

Timo Rui (toim.)



# Monimediaisia palveluita mobiileissa





# **Monimediaisia palveluita mobiileissa**

Timo Rui (toim.)

*Julkaisusarja*

C: Raportteja, 32

*Vastaava toimittaja*

Kari Tiainen

*Sivuntaitto*

Kaisa Varis

*Kansikuva*

MorgueFile

© Tekijät ja Karelia-ammattikorkeakoulu

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain mukaisesti kielletty ilman nimenomaista lupaa.

ISBN 978-952-275-195-9

ISSN-L 2323-6914

ISSN 2323-6914

*Julkaisujen myynti  
ja jakelu*

Karelia-ammattikorkeakoulu  
julkaisut@karelia.fi  
tahtijulkaisut.net

Joensuu 2015

# Sisällys

<b>Alkusanat</b>	<b>6</b>
<b>1 Yleistä sosiaalisesta mediasta</b>	<b>7</b>
<b>2 Sosiaalisen median kulttuuri/t</b>	<b>10</b>
2.1 Johdanto: Kulttuuri sähköisessä ympäristössä	10
2.2 Sosiaalisen median kulttuurien piirteitä	11
2.3 Lopuksi	13
<b>3 Visuaalisen palautteen mobiilisovellus</b>	<b>14</b>
3.1 Tekninen toteutus ja toimintatapa	14
3.2 Visuaalisen palautteen testaaminen	17
3.3 Yrittäjien ja yhteisöjen näkökulma	17
3.4 Asiakkaiden näkökulma	18
<b>4 Simulointiseminaari</b>	<b>20</b>
<b>5 Johtopäätökset sosiaalisesta mediasta</b>	<b>24</b>
<b>6 Mitä on mobiilimaksaminen?</b>	<b>26</b>
<b>7 Sähköisen maksamisen tilannekartoitus</b>	<b>28</b>
7.1 Sähköisen maksamisen kehityskaari	28
7.2 Sähköiseen kaupankäyntiin liittyvät maksumenetelmät	29
7.3 Eri maksutapojen yleisyys ja tulevaisuuden näkymät	32
7.4 Mobiilit maksumenetelmät	32
<b>8 Mobiilimaksamisen teknologiakartoitus</b>	<b>35</b>
8.1 Mobiilimaksamisen tekniset taustaratkaisut	35
8.2 Turvallisuus	38
8.3 Ostajille suunnattujen mobiilimaksutapojen vertailu	41
8.4 Kauppiaille suunnattujen mobiilimaksutapojen vertailu	46
<b>9 Yhteenvetoa mobiilimaksamisesta</b>	<b>50</b>
<b>Lähteet</b>	<b>52</b>

# Alkusanat

**M**obie - personoitu mobiililaite -projekti oli ESR-projekti, jonka toiminta-aika oli 1.8.2014-30.4.2015. Hankkeessa keskityttiin kahteen mobiililaitteiden uuteen ominaisuuteen, mobiilimaksamiseen ja visuaalisen palautteen avulla sosiaaliseen mediaan.

Projekti kuului Karelia-ammattikorkeakoulussa monimediaisten palveluiden painoalaan. Se oli painoalan luonteen mukaisesti monialainen projekti, jossa yhdistyivät Karelia-ammattikorkeakoulun eri toimialat ja alueellinen yritystoiminta. Projektissa on lähestytty alueellista kehittämistä tuomalla uusinta tietoa erityisesti pk-yritysten käyttöön.

Tämän julkaisun kirjoittajat ovat Karelia-ammattikorkeakoulun painoalaprojektipäällikkö Timo Rui, viestinnän yliopettaja Jari Kupiainen (Sosiaalisen median kulttuuri/t), tietojenkäsittelyn lehtori Seppo Nevalainen ja ohjelmistotekniikan yliopettaja Aimo Hakulinen. Projektissa oli luonnollisesti mukana myös Karelia-ammattikorkeakoulun opiskelijoita. Projektin tuloksia on jo hyödynnetty Karelia-amk:n opetuksessa sekä koulutusten suunnittelussa.

# 1 Yleistä sosiaalisesta mediasta

Timo Rui

Sosiaalinen media on tietotekniikkaa ja –verkkoja hyödyntävä viestinnän muoto, joka perustuu käyttäjien sisältöjen jakamiseen, verkostojen ja yhteisöjen luomiseen ja niiden ylläpitämiseen. Sosiaalisen median keskeinen olemus on alituinen kehitystila, sillä sen palvelut ja käytötavat eivät ole stabiileja vaan muuttuvat jatkuvasti.

Sosiaalinen media on tuonut merkittävän muutoksen esimerkiksi yritysten ja yhteisöjen perinteiseen viestintätapaan. Perinteinen tiedonvälityksen auktoriteettiasema on sosiaalisen median myötä kokenut kolauksen, kun yksisuuntainen tiedottaminen on muuttunut mahdollisuudeksi vuorovaikutteisuuteen ja keskusteluun sidosryhmän kanssa (Kortesuo 2014).

Tällä hetkellä suosittuja sosiaalisen median yhteisöpalveluita ovat muun muassa Facebook, Twitter, Instagram ja LinkedIn. Sosiaalisen median olemukseen kuuluu paitsi jatkuva muutostila, myös sen globaali olemus. Toisaalta se on myös glokaalia, siinä on vahvoja paikallisia painotuksia. Esimerkiksi venäläisten keskuudessa täysin venäläinen VKontakte on sikäläisen sosiaalisen median välineiden markkinajohtaja, jonka kommunikointi tapahtuu kyrillisin kirjaimin.

Sosiaalisen median uusin suuntaus näyttää olevan sen kehittyminen yhä visuaalisemmaksi. Uudet ja tehokkaammat viestinvälineet ja verkon nopeammat yhteydet mahdollistavat tämän. Visuaalisuudesta joka paikan välineen ovat tehneet nimenomaan uudet mobiililaitteet, joiden käyttöominaisuudet ovat edesauttaneet myös sosiaalisen median yhä monipuolisemman käytön ajasta ja paikasta riippumatta. Sosiaalinen media on tunkeutunut kaikkialle.

Visuaalisuuden merkityksen nousun syitä voidaan hakea myös ihmismielestä. 90 prosenttia aivoihin kulkevasta informaatiosta on visuaalista. Aivomme prosessoivat visuaalista informaatiota 60000 kertaa nopeammin kuin tekstiä. Monet ihmiset eivät ole tietoisia siitä, miten paljon heihin lopulta vaikutetaan visuaalisella viestinnällä. Esimerkiksi 46,1 prosenttia ihmisistä arvioi verkkosivuston uskottavuutta sen ulkoasun ja käytettävyyden perusteella. (Sometek 2015)

Kuva on nopea tapa viestiä myös sosiaalisessa mediassa. Se herättää tunnereaktion ja houkuttelee klikkaamaan eteenpäin. Varsinkin sosiaalisessa mediassa erilaisia uutisvirtoja enemminkin skannataan ja silmäillään kuin luetaan tarkasti. Käyttäjät ovat harjaantuneet hakemaan verkossa tietoa kaiken ”metelin” keskeltä, missä kuvat ja otsikot ovat tärkeimpiä katseen tarttumapisteitä (Sometek 2015).

Sosiaalisen median visuaalisuuden kehittymisen eturintamassa ovat esimerkiksi Instagram, Pinterest ja Vine. Mobiilikuvapalvelu Instagram perustettiin 2010, Facebook osti sen 2012 miljardikaupalla ja tällä hetkellä se on maailman nopeimmin kasvava sosiaalisen median palvelu. Visuaalinen kuratointipalvelu Pinterest puolestaan avautui suurelle yleisölle 2011 ja siitä on tullut lyhyessä ajassa toiseksi suurin sosiaalisen median liikenteen lähde eri julkaisijoiden sivustoille.

Myös Facebookissa, Twitterissä ja Google+:-ssa korostuu yhä enemmän visuaalinen sisältö. Kuvalliset Facebook -päivitykset saavat eri tutkimusten mukaan noin kaksinkertaisesti tykkäyksiä ja kommentteja. Esimerkiksi erilaisten eläinkuvien ja -videoiden suosio on maailmalaaajuinen ilmiö. Twitterissäkin klikatuimmat linkit ovat kuvia. Google +:n uusittu käyttöliittymä taas suorastaan imitoi Pinterestiä ja siinä erottuvat erityisesti isot ja näyttävät kuvat. (Sometek 2015)

Sosiaalisen median käyttö yritysten ja yhteisöjen liiketoiminnan tukena on tällä hetkellä jatkuvan tarkastelun, mielenkiinnon ja kehityksen kohteena. Yrityksille ja yhteisöille virtaa – kuvaavaa kyllä, juuri sosiaalisessa mediassa tai verkon välityksellä - ohjeita ja kokemuksia siitä, miten niiden kannattaa ottaa sosiaalinen media haltuunsa. Yleisenä neuvona sosiaalisesta mediasta voisi kiteyttää, että se toimii kuten mikä tahansa uuden innovaation omaksuminen: se pitää soveltaa omaan käyttöön, siitä pitää saada esille omaa toimintaa parhaiten tukevat piirteet.

Se, mikä nousee useassa ohjeessa yleisesti esille, on, että sosiaaliseen mediaan ei kannata mennä ennen kuin yritys tai yhteisö on tehnyt laajemman verkkokäytön strategian tai ainakin sen suunnitelman. Kun kaiken tavoitteena on luonnollisesti oman tuotteen tai palvelun lisämyynti, yritysten pitää miettiä käyvätkö pääosa tuotteista tai palveluista haluavista asiakkaista sosiaalisessa mediassa vai loppujen lopuksi esimerkiksi edelleen verkkosivuilla. Tällä hetkellä kuluttajien trendi näyttää olevan sellainen, että kummankin näiden elementin tasapainoinen kehittäminen on tärkeää. Pelkkään sosiaaliseen mediaan luottaminen ei kannata.

Toinen jatkuvasti toistuva yleinen neuvo on, että sosiaaliseen mediaan kannattaa mennä vasta silloin, kun sen käyttämiseen on oikeasti aikaa ja on jotakin oikeaa sisältöä, jota esitellä ja jakaa eteenpäin. Myös sosiaaliseen mediaan pätee vanha sääntö, jonka mukaan hyvien sisältöjen pariin kuluttajat palaavat uudelleen, huonojen ja tyhjänpäiväisten harvemmin. Sosiaalinen media kannattaakin nähdä eräänlaisena ekosysteeminä, joka oikein käytettynä voi johdattaa asiakkaat palvelun tarjoajan luokse. Siksi sosiaalisen median kehityksen seuraamisen voi sanoa olevan jopa elintärkeää tietynlaiselle yritystoiminnalle.



Tämä raportti haluaa tuoda yhden tämän hetken näkökulman nopeasti muuttuvaan sosiaalisen median maailmaan. Tuo näkökulma tuo toivottavasti uusia ajatuksia ja ideoita, joilta ponnistaa eteenpäin sosiaalisen median käytössä. Tässä esille tuotu ei ole lopullinen totuus sosiaalisesta mediasta, mutta toivottavasti uusien toimintatapojen herättäjä.

## 2 Sosiaalisen median kulttuuri/t

Jari Kupiainen

### 2.1 JOHDANTO: KULTTUURI SÄHKÖISISSÄ YMPÄRISTÖISSÄ

Kansainvälisessä käytössä olevista kielen käsitteistä monimerkityksisimpiä ja määrittelemisen kannalta hankalimpia on väkisinkin kulttuurin käsite. Yhä vaikeammin jäsennettäväksi tämä käsite ja sen viittaamat kohteet ovat viime vuosina muuttuneet, kun digitalisaation, tietoverkkojen ja mobiiliteknologian myötä kaikenlaisiin kulttuureihin kaikkialla maailmassa on alkanut ilmaantua sähköisiä osia, ulottuvuuksia ja toiminnan käytäntöjä. Voidaan puhua kulttuurin sähköistymisestä, joskin tällä on syytä ymmärtää muutaakin kuin sisältöjä, koska myös kulttuurisen toiminnan rakenteet, ympäristöt ja käytännöt muuttuvat.

Tässä tekstissä sovelletaan satojen kulttuurimääritelmien seasta suodatettua tiivistystä kulttuuri on ryhmän elämäntapa (alunp. Jacques Maquet, 1962) liitettynä kulttuurintutkimuksessa suosittuun ajatukseen, jonka mukaan kulttuuri on realisoitunut merkityksenannon järjestelmä (alunp. Raymond Williams 1981; Lehtonen 2014, 10). Näiden ja muidenkin määritelmien mukaisesti kulttuuri on kollektiivista: se aina jotakin ryhmän yhteistä ja jaettua ja sillä on ajallista jatkuvuutta. Kulttuuri kytkeytyy merkityksiin. Ajatus ”ryhmän elämäntavasta” kiinnittää helposti huomion ryhmän sosiaalisiin arvoihin, suhteisiin ja käytänteisiin, mutta yhtä tärkeää on huomata tuon elämäntavan erityiset materiaaliset puitteet kuten rakennettu ympäristö, esine- ja tavarakulttuuri, taidemuodot sekä ryhmän visuaaliset käytännöt ja ulkoiset representaatiot (esimerkiksi pukeutuminen, koristautuminen) sekä näiden vaikutukset merkityksenannon prosesseihin.

Nationalismintutkija Benedict Anderson esitteli 1990-luvun alussa tunnetun ajatuksen kansallisaatteisiin perustuvista nationalistisista liikkeistä ja nationalismeista ”kuviteltuina yhteisöinä”, joiden jäsenet eivät välttämättä ole koskaan toisiaan tavanneet mutta heitä yhdistää ajatus samaan ryhmään kuulumisesta, jaetuista arvoista ja yhteisestä identiteetistä (Anderson 2007). Kaupunkimaisissa tilanteissa ja diasporassa eri tavoin hajallaan ja pirstoutuneina elävät nykykulttuurit muistuttavat useinkin tämänkaltaisia ”kuviteltuja yhteisöjä”. Ajatus käy ilmeiseksi, kun puhutaan esimerkiksi ”suomalaisesta kulttuurista”

– eivät kaikki suomalaiset ole koskaan toisiaan tavanneet. Eri tavoin määriteltyjä kulttuurireja ja ryhmiä yhdistää kuitenkin se, että kulttuuri on prosessia: ryhmien liikettä erilaisiin suuntiin.

Sähköiset ympäristöt toimivat nykyisen kulttuurikäyttäytymisen erityisenä ulottuvuutena ja alueena, jossa voidaan löytää samankaltaiset kulttuurikäyttäytymisen piirteet kuin muussa eli sähköisten ympäristöjen ulkopuolisessa elämässä. Ylipäätään koko rajanveto sähköisiin ja ei-sähköisiin tai sähköttömiin ympäristöihin alkaa olla vanhentunut erilaisten langattomien tiedonsiirtoteknologioiden peitossa elävällä maapallon väestön valtaenemistön arjessa, siis käytännössä meillä kaikilla. Internet, mobiiliteknologia ja -viestimet ovat käytössä globaalisti (esim. International Telecommunication Union 2015; Internet-worldstats.com 2015).

Kuitenkin sähköiset ympäristöt mahdollistavat asioita, joiden muunlainen tekeminen tai ilmaiseminen voi olla mahdotonta. Ne myös mahdollistavat uudenlaista kulttuurista toimintaa ja ryhmien muodostumista tavoilla, jotka ovat muodostuneet vasta tietoverkkojen kehittyessä. Esimerkkejä tällaisista ovat tehokas etäviestintä ja uutisointi, ryhmien uudenlainen järjestyminen ja kansainvälinen verkostoituminen, sisältöjen jakaminen maailmanlaajuisesti, globaali tavoitettavuus, mahdollisuus viestiä anonyymisti ja niin edelleen. Sähköiset ympäristöt ja sosiaalisen median sovellukset muuttavat yhteiskuntien toimintaa kaikissa valtioissa, mutta eivät johonkin yhteen suuntaan. Eri valtioilla ja ryhmillä on sähköisen viestinnän suhteissaan merkittäviä eroja. Kehityksen suunta on avoin mutta sähköiset ympäristöt lisääntyvät kaikkialla.

## 2.2 SOSIAALISEN MEDIAN KULTTUURIEN PIIRTEITÄ

Sosiaalisella mediallyä ("some") tarkoitetaan tässä tekstissä sähköisiä verkkopalveluja, joihin käyttäjät voivat itse ladata sisältöä toisten käyttäjien ulottuville ja kommentoitavaksi (ks. myös Suominen ym. 2013). Tuttuja sosiaalisen median esimerkkejä ovat yhdysvaltalaiset Facebook, YouTube ja Twitter sekä kotimaiset keskustelusivustot Suomi24 ja Vauva.fi, mutta sosiaalisen median erilaisia sovellutuksia on satamäärin. Monenkirjavien sosiaalisen median verkkopalveluiden ytimestä löytyy lähes aina jokin kaupallinen yritys, jolloin palvelu on loppujen lopuksi liiketoimintaa, jonka tarkoitus on tuottaa voittoa. Käyttäjille ilmaisina näytettyvillä palveluilla on kuitenkin hintansa. Useimmiten tämä tarkoittaa käyttäjän yksityisyydestä luopumista ja käyttäjäprofiilin muuttumista kauppatavaraksi.

Kulttuurisen toiminnan kannalta kaikenlaiset ryhmät uudelleenorganisoiutuvat verkossa. Palvelujen tarjoamat sähköiset työvälineet tarjoavat uudenlaisia keinoja yhdessä puhumiseen, yhdessä tekemiseen ja esimerkiksi yhdessä rahoittamiseen. Jakaminen, kommentointi, suosittelu ja joukkoistaminen ovat sosiaalisen median tavanomaisia toimintamalleja. Sosiaalisen median palvelut mahdollistavat myös ryhmien suoran vaikuttamisen päätöksentekoon ohi vakiintuneiden vaikuttamisen väylien sekä paikallisesti että kansainvälisesti. Paikallisuutta ja globaalia yhdistävät globaalit toimintamallit luonnehtivat tällaista toimintaa kuten kampanjoita, flashmobeja ja mielenosoituksia, joissa erityisesti

Twitter on osoittanut tehokkaaksi mobilisaation välineeksi. Sosiaalisen median aktivismi myös kytkeytyy ja leviää helposti muuhun mediaan.

Sosiaalisen median palveluissa käytettävät sähköiset identiteetit mahdollistavat käyttäjien eri asteista irtaantumista omista etnisyyden, kansallisuuden, sukupuolen, iän, statuksen, luokan tai maantieteellisen sijainnin aiheuttamista rajoituksista. Samalla näitä asioita määrittellään verkossa uudelleen sähköisten identiteettien muodostamisessa sähköisissä ryhmissä. Tässä voidaan havaita sitä tasa-arvoistavaa ja vapauttavaa potentiaalia, joka sosiaaliseen mediaan on liitetty. Kuitenkin sosiaalisen median ryhmille on luonteenomaista jäsenten voimakkaasti vaihteleva ja usein heikko sitoutuminen ryhmään, sillä ryhmän jäsenyys on harvoin velvoittavaa. Vanhat ryhmät voivat hajota nopeasti ja uusia ryhmiä voi muodostua vieläkin nopeammin. Bourdieulainen moderniin yhteiskuntaan liittyvä erottautumisen ajatus korostuu sosiaalisen median palveluissa ja niiden toimintakulttuureissa.

Erilaiset organisaatiot ovat osa nykyaikaista "somekulttuuria" siinä missä yksilötkin. Valtiot, yritykset, organisaatiot ja järjestöt ovat sähköisen kulttuurinmuutoksen mukana joko joutuneet tai useimmiten aktiivisesti lähteneet mukaan sosiaalisen median hyödyntämiseen eri tavoin. Esimerkiksi palveluja on siirretty osin tai kokonaan verkkoon, uudenlaisia palveluita ja toimintaympäristöjä on rakennettu yhteydessä verkon ulkopuoliseen toimintaan samalla, kun asiat ovat muuttuneet puitteiltaan maailmanlaajuisiksi. Samalla ollaan siirrytty uudenlaisiin tilanteisiin esimerkiksi viestinnän, maineenhallinnan, asiakassuhteiden hoitamisen tai asiakasyhteisöjen rakentamisessa. Uusissa ympäristöissä on myös uudenlaisia vaaroja ja uhkia, joiden kohtaamiseen joudutaan varautumaan: verkkohyökkäykset, trollit, identiteettikaappaukset tai vihamielinen mediapropaganda voivat kohdistua keneen tahansa.

Sosiaalisessa mediassa kulttuuri on prosessi potenssiin x: luonteenomaista sosiaalisen median kulttuureille on nopeus, jolla asiat voivat tapahtua. Tätä selittää osaltaan sosiaalisen median palvelujen viraalinen perusluonne, kun sisältöjen jakamisen tekevät toiset käyttäjät. Erilaiset uutiset, postaukset tai meemit leviävät näissä palveluissa reaaliaikaisesti ympäri maailmaa ja kaikkialle. Tämä synnyttää sosiaalisen median palveluihin valtavan informaatiotulvan, jota palvelut suodattavat käyttäjille eri tavoin.

Sosiaalisen median palvelujen monimuotoisuus ja suunnaton informaatiovirta synnyttävät osallisille haasteita, kuinka saada oma viesti erottumaan muiden joukosta ja tavoittamaan halutut vastaanottajat. Tällainen esiintulo voi olla vaikeaa, sattumanvaraista ja se voi myös mennä pahasti pieleen aiheuttaen vahinkoa lähettäjälle. Sosiaalisessa medias-  
sa viestinnän lähtökohta on some-smart. Tosin sanoen viestijän on tunnettava käytetty viestintäympäristö monipuolisesti ja oltava ajan tasalla siellä käynnissä olevan viestinnän sisältöjen ja teemojen osalta. Hänen on myös osattava viestintään ja kanavaan soveltuva tyyli ja siinä suositut ilmaisukeinot. Pelkkä osaaminen ei sosiaalisen median viestinnän onnistumista ratkaise, sillä sosiaalisessa mediassa viestimiselle olennaista on osallistuminen. Käytännössä tämä tarkoittaa jatkuvaa valppautta: palvelua on seurattava koko ajan ja asioihin on reagoitava mahdollisimman nopeasti. Myös itse on jaettava eikä vain passiivisesti seurattava toisia. Kulttuuriselle toiminnalle on luonteenomaista ajallinen jatkuvuus. Niin tässäkin: sosiaalisen median palveluihin ja toimintoihin osallistuminen jatkuu vuo-

desta toiseen. Se on kasvavan kiinteä osa nyky-yhteiskuntaa ja ihmisten sosiokulttuurista todellisuutta.

## 2.3 LOPUKSI

Sosiaalisen median ulkopuolelta katsottuna näiden palveluiden ja niissä toteutettujen sisältöjen kokonaisuus hahmottuu yllättävän yhdenmukaisena ainakin tietyiltä osiltaan. Esimerkiksi sosiaalisen median eri sovellusten toimintamallit, palvelukonseptit ja netiketit ovat suhteellisen yhdenmukaisia ja palveluiden käytön toimintaperiaatteet muistuttavat eri tavoin toisiaan. Tämä mahdollistaa palveluiden keskinäisen verkottumisen ja käyttäjien nopean oppimisen uusiin palveluihin. Samalla laaja "somekulttuuri" näyttäytyy melko yhdenmukaisena ryhmäkäyttäjien käyttämisenä, joka toistuu samankaltaisena eri puolilla maailmaa. Siinä käyttäjät kytkeytyvät sähköisillä laitteilla tietoverkossa toimiviin palveluihin lähettääkseen ja vastaanottaakseen erilaisia sähköisiä sisältöjä. Tilanteen arkisia ilmentymiä ovat älypuhelimien käyttötilanteet.

Sosiaalisen median kulttuuri on korporatioiden ohjaamaa globalisaation kulttuuria. Se globaalia yleiskulttuuria ja edistää yleiskulttuurin leviämistä (common culture; Willis 1990). On perusteltua ajatella, että yleiskulttuurin leviäminen paikallisiin tilanteisiin rikkoo perinteisiä kulttuureita ja nakertaa niiden perustaa. Kielteisten vaikutusten ohella yleiskulttuurin sosiaaliseen mediaan liittyvillä sähköisillä alueilla voidaan kuitenkin havaita myönteisiäkin vaikutuksia. Sosiaalisessa mediassa yleiskulttuuriin voivat osallistua (lähes) kaikki. Joissakin tilanteissa tällainen on vallankumouksellista paikallisten valtasuhteiden kannalta, kun moniarvoisuuden ilmaiseminen mahdollistuu aiempaa paremmin.

Ulkoisesta ja korporatiovetoisesta yhdenmukaisuudesta huolimatta "somekulttuuri" ei ole mikään yksi kulttuuri vaan lukuisia. Palvelujen sisällä sosiaalisen median kulttuurit näyttäytyvät vahvasti toisistaan eriytyneinä ja pirstaleisina. Jatkuva eriytyminen uusien kulttuuristen ryhmien muodostamiseksi on sosiaalisen median kulttuurien ydintä – tässä suhteessa sosiaalisen median kulttuurit muistuttavat vahvasti ihmiskunnan kulttuurikäyttäytymistä sosiaalista mediaa edeltävänäkin aikana. Kun kuitenkin sosiaalisen median kulttuurien sisällöt ja ympäristöt ovat pääosin suurten yrityskorporatioiden hallinnassa ja käyttäjätietojen kauppa on yhtiöiden keskeistä liiketoimintaa, on perusteltua kysyä, kenelle kuuluu sosiaalisen median kulttuuri

# 3 Visuaalisen palautteen mobiilisovellus

Timo Rui

## 3.1 TEKNINEN TOTEUTUS JA TOIMINTATAPA

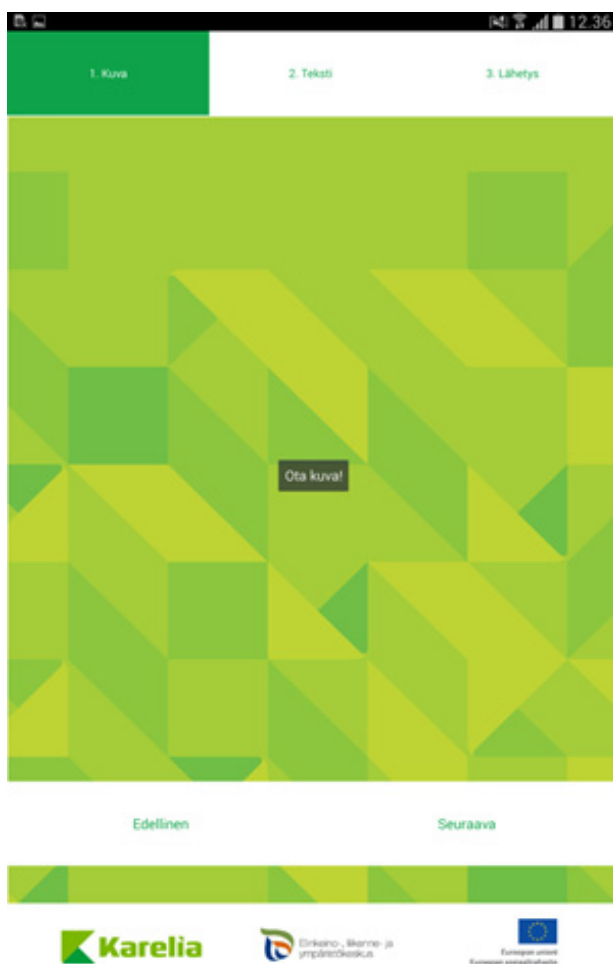
Mobie - personoitu mobiililaite -hankkeen lähtökohta oli selvittää kuinka visuaalinen palaute voisi toimia osana yritysten markkinointia ja yleensä liiketoimintaa. Visuaalisuuden jatkuva kasvu, ja esimerkiksi selfieiden jopa räjähdysmäisen kasvun myötä oletusarvona oli, että visuaalisuuden uusien mahdollisuuksien ymmärtäminen voisi auttaa yrityksiä ja yhteisöjä kehittämään palveluitaan ja toimintojaan ja vastaamaan paremmin uusien mediaelementtien tuomaan haasteeseen. Samalla tarkoitus oli herätellä uudenlaiseen ajattelu- ja toimintatapojen omaksumiseen, mikä on jatkuvasti kehittyvässä ja monipuolistuvassa mediamaailmassa tärkeää omien viestien läpisaamiseksi.

Tämä tavoitteenasettelu huomioiden hankkeessa tehtiin testialustaksi mobiilisovellus, jolla käyttäjä saattaa antaa palautetta saamastaan palvelusta ottamalla itsestään kuvan ja kirjoittamalla sitä tukevan viestin. Sovelluksen teki kilpailutuksen jälkeen joensuulainen media-alan yritys Collapick Company Oy. Sovellus tehtiin Android-käyttöjärjestelmälle, ajatellen sovelluksen myöhempää muokkaamista ja käytettävyyttä. Perustavoitteena mobiilisovelluksen tekemisessä oli pyrkimys kehittää ja seurata kuinka matalan kynnyksen sosiaalisen median palautteen antaminen voisi olla mahdollista ja mitä sen käyttämisessä pitäisi yleensä huomioida.

Sovelluksessa käytettiin maksutonta Titanium Studio -kehitysympäristöä (avoin lähdekoodi) (<http://www.appcelerator.com/product/>), joka on otettu tämän hankkeen myötä ja sen jatkokehittelyä varten käyttöön esimerkiksi Karelia-ammattikorkeakoulun viestinnän opetuksessa. Käytetty kehitysympäristö on monipuolinen, se mahdollistaa sovelluksen kehittämisen ja julkaisemisen myös muille mobiilialustoille kuten iOS:lle sekä Windows Phonelle. Mobiilisovelluksessa kamera laitettiin toimimaan itse sovelluksessa, mikä poikkeaa normaalista mobiiliappseissa käytetystä tavasta. Näin varmistettiin sovelluksen toimintavarmuutta.

Mobiilisovelluksen graafiseksi ilmeeksi tehtiin tässä vaiheessa Karelia-amk:n virallisten graafisten ohjeiden mukainen ulkoasu. Graafinen ilme on kuitenkin helposti muutettavissa, mikäli mobiilisovellusta käytetään johonkin toiseen tarkoitukseen. Suunnitteluvaiheessa esille nousi kyllä idea, että kullekin testauspaikalle tehtäisiin oma versio niiden omalla värimaailmalla, mutta tästä ajatuksesta luovuttiin, koska haluttiin säilyttää mahdollisuus nopeaan reagointiin mahdollisten testauspaikkojen suhteen.

Peruskäytöltään visuaalisen palautteen mobiilisovellus jakaantuu kahteen osaan: visuaaliseen kasvokuvaosioon ja verbaaliseen palauteosioon. Visuaalisessa kasvokuvaosuudessa (kuva 1) palautteen antaja saattaa itse ottaa kuvan ja hyväksyä tai hylätä sen. Näin varmistetaan, että palautteen antajan mielestä annettu kuva todella vastaa hänen mielipidettään. Mikäli palautteen antaja hylkää kuvan, mobiilisovellus palauttaa tilan kuvanotto-tilanteeseen. Näin palautteen antaja voi ottaa useita kuvia, ennen kuin lopulta hyväksyy kuvansa.



**Kuva 1.** Visuaalisen palautteen mobiilisovelluksen ulkoasu.

Palautekuvan lopullisen hyväksymisen jälkeen sovelluksessa siirrytään verbaalisen palautteen tilaan (kuva 2). Siihen voi halutessaan laittaa kommentteja palautekuvansa tueksi. Verbaalisen kommentin osio ei ole pakollinen, sen voi halutessaan ohittaa. Lopuksi palautteen antaja vielä hyväksyy valintansa, jolloin sovellus kiittää palauteesta ja palaa alkutilaan.



**Kuva 2.** Mobiilisovelluksen verbaalisen palautteen tila.

Tällä hetkellä mobiilisovellus toimii siten, että sekä palautekuva että verbaalinen palaute tallennetaan paikallisesti vain testaamisessa käytettävään Android-laitteeseen, puhelimis- sa ulkoiselle muistikortille. Tämä ominaisuus on sovelluksessa helpottamassa sen testaamista eri paikoista ja eri aikoina. Mobiilisovellusta on kuitenkin helppo kehittää siten, että annettu palaute tallennetaan ulkoiselle palvelimelle tai esimerkiksi julkaistaan jonkin yrityksen tai yhteisön jossakin sosiaalisen median palvelussa.

Maksuton visuaalisen palautteen mobiilisovellus löytyy Google Play –mobiilimarketista osoitteesta: <https://play.google.com/store/apps/details?id=fi.karelia.facefeedback>



### 3.2 VISUAALISEN PALAUTTEEN TESTAAMINEN

Visuaalisen palautteen mobiilisovellusta testattiin seuraavissa paikoissa.

- Marttojen koju ampumahiihdon MM-kisojen aikana
- PKKY:n koju Isossa Myyssä
- Suomalainen Hyväntekijät osuuskunta Taitokorttelissa
- Ravintola Kerubi

Testauspaikat valikoituivat siten, että palautetta pyrittiin saamaan erilaisista paikoista ja toisaalta hyödyntää ajankohtaisesti Kontiolahden ampumahiihdon MM-kilpailuja. Hyväntekijä osuuskunta tuli mukaan aktiivisen sosiaalisen median käytön myötä edustamaan pienyrittäjiä. Testaustilanne oli kaikkialla samankaltainen: Karelia-amk:n henkilökuntaan kuuluva tai opiskelija esitteli mobiilisovelluksen ja pyysi palautetta. Palautetilanteessa palautteen antajille vakuutettiin, että kuvat eivät tulisi missään tapauksessa esiintymään julkisuudessa, niitä ei käytettäisi edes opetuksessa, mikäli kuvattavat eivät näin haluaisi.

Mobiilisovelluksen testaamisen ohella projektin kanssa tekemisissä olleet Karelia-amk:n viestinnän ja matkailun koulutusohjelmien opettajat ovat tiedustelleet sopivan tilaisuuden tullen yhteistyöyrityksiensä edustajilta sosiaalisesta mediasta, sen tarpeista ja halusta osallistua mahdollisiin koulutuksiin sosiaalisen median ja yleensäkin digitaalisten sovellusten osalta. Näiden tiedustelujen tuloksia on hyödynnetty tässä raportissa ja tulevan koulutuksen ja toiminnan suunnittelussa.

### 3.3 YRITTÄJIEN JA YHTEISÖJEN NÄKÖKULMA

Lähtökohtaisesti kaikki yrittäjät ja yhteisöt, joille mobiilisovellusta esiteltiin ja tarjottiin esiteltäväksi, olivat kiinnostuneita siitä. Kiinnostus kohdistui oikeastaan enemmän koko sosiaaliseen mediaan ja sen käyttömahdollisuuksiin, ei niinkään vain yhteen mobiilisovellukseen. Sosiaalinen media koettiin tulevaisuuden työkaluksi, johon on pakko tutustua. Osalle sosiaalisen median käyttö oli jo tuttua työyhteyksistä, käytännössä kaikille muille yksityiskäytöstä, lähinnä Facebookin osalta.

Mobiilisovelluksen soveltamisesta yrittäjien ja muiden toimijoiden ensimmäinen kysymys oli, kuinka sitä ja siitä saatua palautetta voisi hyödyntää omassa toiminnassa. Mikä olisi se helppo ja järkevä tapa, jolla asiakas saisi äänensä kuuluviin ja toisaalta yrittäjä voisi varmistua, että saatu palaute oli oikeaa, eikä tarkoituksella trollattua, eli ärsyttäväksi ja provo-soivaksi tahallaan laitettua palautetta? Poissuljettua oli, että tällainen palautejärjestelmä toimisi siten, että palaute menisi suoraan ja suodattamatta yrityksen tai yhteisön sosiaaliseen mediaan, juuri noiden trollien takia. Testausryhmillä oli tietoisuus sosiaalisen median vaaroista. Ajankohtainen poliittinen tilanne ja siihen liittyvät uutisoinnit trollitehtaista ja virtuaalihyökkäyksistä vaikuttivat selvästi asennoitumiseen, mikä yleisesti myönnettiin.

Seuraava kysymys oli, kuinka visuaalisen palautteen käyttöön ottaminen voitaisi tehdä niin, ettei se rasittaisi yrittäjää kohtuuttomasti. Ne, jotka olivat käyttäneet sosiaalista mediaa enemmän aikaisemmin, epäilivät sitä, että kyseinen sovellus veisi heiltä aika paljon

aikaa. Juuri tuo eräänlaisen Pandoran lippaan avaamisen pelko tuli vahvasti esille, eli negatiivisen palautteen valvomiseen ja niihin vastaamiseen pelättiin menevän paljon aikaa. Samoin suhtautuivat lopulta sosiaalista mediaa vähemmän käyttäneet, kun heille kerrottiin kuinka paljon esimerkiksi Ilosaarirock käyttää aikaa sosiaalisen median välineiden seuraamiseen. Silti mobiilisovellusta kohtaan oli aitoa kiinnostusta ja sitä pidettiin vähintäänkin mielenkiintoisena kokeiluna. Sosiaalinen media selvästi kiinnosti, mutta työmäärä pelotti. Sosiaalisen median tuomasta mahdollisesta lisäarvosta yritysten markkinointiin oltiin todella kiinnostuneita. Mielenkiintoisena huomiona oli sosiaalisen median mahdollisuus tuoda esille yrityksen arvomaailmaa, sellaisia arvoja, joiden toivottiin houkuttelevan samalla tavalla ajattelevia asiakkaita. Toisaalta tämä myös herätti kysymyksen, miten nopeasti arvomaailma saatettaisiin romuttua tai tuoda muuten negatiivisesti esille hektisessä sosiaalisessa mediassa. Asiakkaan pääsy tavallaan yrityksen virallisen kuvan taakse, antamalla heille lisäinformaatiota erilaisista asioista, oli monelle houkutteleva ajatus.

Kuinka ja etenkin miten yrittäjien ja vaikkapa kolmannen sektorin toimijoiden sosiaalisen median osaamista pitäisi kehittää? Päivällä järjestettävät kontaktiopetustilaisuudet ja erilaiset seminaarit kiinnostavat, mutta niihin ei tunnu löytyvän aikaa osallistua. Uudellaisissa verkkokurssit, joissa opetus suunniteltaisiin yrityksen tai yhteisön omaan toiminnan tapauksia käsiteltäviksi ja joissa olisi mahdollisuus luontevaan vertaistukeen, ovat saaneet kannatusta. Ajankäytön osalta verkkokurssit mahdollistaisivat aikaan ja paikkaan sitoutumattomuuden, mitä pidetään ensiarvoisen hyvänä. Karelia-amk jatkaa koulutusten selvittämistä yhdessä kumppaneidensa, kehitysyhtiöiden ja yritysjärjestöjen kanssa. Samalla visuaalisuuden eri muotojen testaaminen jatkuu myös tehdyn mobiilisovelluksen osalta ja tulokset siirtyvät osaksi Karelian-amk:n opetusta ja yhteistyötä yritysten ja yhteisöjen kanssa.

### 3.4 ASIAKKAIDEN NÄKÖKULMA

Kun visuaalisen palautteen mobiilisovellusta esiteltiin asiakkaille, he suhtautuivat siihen uteliaasti ja lähtökohtaisesti positiivisesti. Osan kanssa sovellus herätti paljonkin keskustelua. Pääosa keskustelijoista oli jo aikaisemmin käyttänyt sosiaalista mediaa, jälleen lähinnä Facebookia ja yksityiskäytössä. Osa tunnustautui jopa Facebook-addiktiksi. Myös Twitter ja osin Instagram olivat monelle tuttuja välineinä, vaikka niitä käytettiin selvästi Facebookia vähemmän.

Kiinnostus tilannetta ja mobiilisovellusta kohtaan ei kuitenkaan konkretisoitunut lopulliseksi palautteiksi. Yhteenvetona palautesessioista voi sanoa, että omien kasvojen antaminen osaksi palautetta osoittautui testitilanteiksi yllättävän pelottavaksi, epämiellyttäväksi tai vastenmieliseksi ajatukseksi. Mielenkiintoisena mobiilisovellusta pitävienkin keskuudessa tilanteen konkretisoituminen aiheutti jopa voimakkaita kieltäytymisreaktioita, eli he eivät kuitenkaan olleet valmiit antamaan omaa kuvaansa käyttöön. Testaajille kyllä vanotettiin, että palaute jäisi kaikissa tapauksissa vain testaamisessa käytettyyn Samsung-tablettiin, eikä niitä missään tapauksessa laitettaisiin ilman lupaa mihinkään. Siitä huolimatta kuvasaalis jäi hyvin laihaksi.

Sinänsä hyvähenkisissä keskusteluissa juuri tuo kuvan kanssa annettavan palautteen henkilökohtaisuus tuntui askarruttavan ja pelottavan monia. Sosiaalisen median osittaiseen nimettömyyteen, tai ainakin muokattaviin profileihin tottuneet asiakkaat eivät olleetkaan halukkaita antamaan omia kasvojaan edes tällaisen koesovelluksen käyttöön. Puhumatta-  
kaan siitä, että se mahdollisesti otettava kuva vielä menisi suoraan esimerkiksi antopaikan haltijan Facebookiin. Omiin tietoihin, kuviin, linkkeihin tai palautteisiin haluttiin ehdottomasti pitää oma vaikutusvalta. Nyt asiakkailta puuttui tunne, että he voisivat tarpeeksi kontrolloida tilannetta kuvien ottamisen jälkeen.

Ehkä jopa yllättäen suhtautumistavassa ei ollut havaittavissa ikäryhmien välisiä eroja. Vaikka voisi olettaa, että nuoremmat ja ehkä aktiivisemmin sosiaalista mediaa käyttävät olisivat olleet halukkaampia antamaan kuvansa käyttöön kuin vaikkapa vanhemmat henkilöt, näin ei tällä otoksella ollut. Näytteidenottotilaisuudet olivat sinänsä homogeeniset, asiakkaat olivat hyvätuulisia, eivätkä esimerkiksi alkoholin vaikutuksen alaisia. Kuten Ilosaarirockin vastaava tuottaja Petri Varis tuumasi, Ilosaarirock-tapahtumassa sovellusta varmasti käytettäisiin. Tästä nousikin idea ottaa mobiilisovellus testattavaksi kesän 2015 tapahtumassa Karelia-amk:n loungeissa.

Vaikka visuaalista palautetta tuli niukasti, erinomaisia ideoita visuaalisen palautteen käytöstä kuitenkin tuli. Lastenvaunulla tai -rattailla liikkuvat olivat halukkaita ottamaan käyttöön mobiilijärjestelmän, joka antaisi palautetta reaaliajassa ja visuaalisesti. Usein tämä palautteen antamisen tarve liittyi hankalaan liikkumiseen, mistä eläkeläis- ja vammaisjärjestöt ovat myös muistuttaneet muissa yhteyksissä. Karelia-amk:lla on ollut jatkuvasti eri painoaloilla tilaisuuksia ja tapahtumia, joissa on myös esitetty erilaisia digitaalisia ratkaisuja, käyty niistä keskusteluita ja saatu palautetta.

Se, mitä tässä tapauksessa ei testattu ja mikä olisi voinut lisätä vastaajien määrää, oli tilanne jossa palautetta voisi antaa ilman että siinä olisi minkäänlaista välikättä kontrolloimassa tai selittämässä tilannetta. Nykyäänhän monessa paikassa on nappia painamalla mahdollisuus antaa palautetta saamastaan palvelusta. Tässä tapauksessa ei ollut mahdollisuutta sitoa tablettia takuuvarmasti esimerkiksi jonkin paikan oven pieleen, jotta poistuessa olisi voitu antaa palautetta. Tällaisessakin olisi tietysti vahva trollauksen mahdollisuus.

## 4 Simulointiseminaari

Timo Rui

**V**isuaalisen palautteen simulointiseminaari järjestettiin 9.4.2015 Karelia-amk:n opimis- ja palveluympäristössä Sirkkalan tehtaassa. Kutsuja seminaariin lähetettiin eri reittejä, tarkoitus oli saada paikalle nimenomaan yritysmaailman edustajia. Osallistujien kokonaismäärä seminaarissa oli 37, joista yritysten tai yhteisöjen edustajia 4. Paikalle oli tarkoitus tulla myös nuoria, toisen asteen opinnoissa olevia ja samalla osuuskunnan kautta yritystoiminnassa mukana jo olevia opiskelijoita, mutta heidän työharjoitteluaikataulunsa eivät lopulta joustaneet osallistumiseen.

Simulaatioseminaaria suunniteltaessa lopulliseksi ideaksi nousi, että siinä simuloidaan ja lopulta verrataan kahta sosiaalisen median käyttötapaa, hyvää ja huonoa. Vaikka hyvä ja huono ovatkin osin subjektiivisia kokemustiloja, sosiaalisesta mediasta niitä kuvaavia esimerkkejä uskottiin löytyvän helposti.



**Kuva 3.** Seminaarin yleisö kuuntelemassa Jari Kupiaisen esitystä. Kuva: Timo Rui.

Seminaarin aluksi painoalaprojektipäällikkö Timo Rui kertoi hankkeen taustoista ja visuaalisen palautteen mobiilisovelluksesta, sen käyttömahdollisuuksista ja -kokemuksista. Esityksen lopussa esitettiin kysymys: ”Kuinka moni läsnä olevista olisi halukas antamaan visuaalisen palautteen mobiilisovelluksen kautta?” Vastaus oli muita käyttäjäkokemuksia tukeva: syvä hiljaisuus, kukaan paikallaolijoista ei ollut vapaaehtoinen. Osallistujien mielestä lähtökohta eli visuaalisen palautteen kerääminen oli kuitenkin mielenkiintoinen ja selfieinto huomioon ottaen relevantti. Toisaalta seminaarissa pohdiskeltiin missä tilanteissa palautetta saisi helpommin, ravintola ja humalatila arveltiin hedelmällisimmäksi olotilaksi.

Painoalaprojektipäällikön jälkeen tohtori, media-alan yliopettaja Jari Kupiainen esitelmöi sosiaalisen median uudesta kulttuurista, jonka perusteella hän on laatinut luvun 2 tekstin. Kupiaisen esitys oli pohjana varsinaisen simulaatio-osuuden aloittamiselle, jonka ensimmäisen osuuden teki Ilosaarirockin ja ravintola Kerubin sosiaalisen median ylläpidosta vastannut ja osin edelleen vastaava Ilosaarirockin vastaava tuottaja Petri Varis.

Pohjois-Karjalassa luultavasti näkyvin sosiaalisen median hyödyntäjä on Ilosaarirock, joten oli luontevaa pyytää heitä esittelemään onnistunutta sosiaalisen median käyttötapaa. Varis toi visuaalisessa esityksessään käytännön esimerkkien avulla esille heidän sosiaalisen median filosofiansa. Kuten Varis painotti, kaiken käytön lähtökohtana on aina ja kaikkialla kirjoitusasu, oikeinkirjoituksen merkitystä ei voida väheksyä. Esimerkiksi yhdyssanavirheet vievät tehokkaasti viestien uskottavuutta jopa tarkoituksellisesti puolileikkisiltä markkinointiviesteiltä. Kieliasun vaikutus on luonnollisesti sitä suurempi, mitä vakiintuneemmasta tai suuremmasta toimijasta on kyse.

Toinen merkittävä Variksen esille tuoma seikka oli viestinnän kohderyhmien huomioiminen ja sitä kautta oman viestintäprofiilin luominen erilaisiin tilanteisiin ja tapahtumiin. Ilosaarirockin profililla ja toisaalta Kerubin profililla viestittäessä Varis käyttää pohdittuja ja sisäisesti analysoituja erilaisia tapoja viestiä. Ilosaarirockin osalta viestintä on tietyllä tavalla kevyempää kuin Kerubin osalta, informaatiota levitetään erilaisilla harkituilla tyyleillä.

Variksen esityksen yleisöä eniten hämmästyttänyt seikka oli sosiaalisen median maksullisuus sitä aktiivisesti käyttävän yhteisön tai yrityksen näkökulmasta. Varis toi esille jälleen esimerkkien kautta kuinka Ilosaarirock joutuu maksamaan tiettyjä summia saadakseen esimerkiksi omia Facebook-viestejään halutuille vastaanottajille. Variksen esimerkit kirjoittivat laajan pohdinnan, johon yleisö osallistui ja johon ei yhtä oikeaa vastausta tässäkään tapauksessa saatu: Kuinka suunnata esimerkiksi juuri Facebookissa mainontaa jotta se tavoittaa tarkoituksenmukaisia kohteita? Ilosaarirock käyttää harkitusti tiettyjä Facebookin ominaisuuksia, toisista se ei taas katso hyötyvänsä ollenkaan, tai ainakaan hyöty ei vastaa panostuksen suuruutta. Ilosaarirock profiloit tarkkaan kenelle mitäkin viestiä kannattaa yrittää välittää.



**Kuva 4.** Petri Varis valmistautuu esitykseensä. Kuva: Timo Rui.

Ilosaarirockille sosiaalinen media on tärkein markkinoinnin väline, sen merkitys on ylittänyt nykyisellään aikaisemmin merkittävimmän välineen, eli verkkosivut. Toki verkkosivuilta löytyy edelleen paljon sellaista informaatiota, jota sosiaalisessa mediassa ei kannata julkaista, mutta varsinaisen markkinoinnin osalta sosiaalisen median merkitys on kasvanut huimasti. Kuten Varis totesi, tilanne ei välttämättä ole pysyvä, vaan Ilosaarirockin seura tarkasti eri välineiden kehittymistä, käyttäjämääriä ja -profileja.

Yksi Variksen kokemuksista oli, että sosiaalisessa mediassa on oltava jatkuvasti läsnä, mikä ei tarkoita samaa kuin jatkuva reaaliaikainen läsnäolo. Kaikkein viestintään ei Variksen kokemuksen mukaan ole tarpeellista puuttua, mutta sitä pitää seurata ja tarpeen vaatiessa kommentoida. Asian negatiivisena puolena Varis esitteli sosiaalisen median luoman harhan, että kaikki vastauksetkin pitäisi tulla nopeasti. Varsinkin ravintola Kerubin osalta osa sosiaalisen median käyttäjistä olettaa, että joku henkilö olisi aina päivystämässä ja vastaamassa kysymyksiin huolimatta kellonajasta. Yön pimeiden tuntien viestien vastaamattomuudesta on jopa loukkaannuttu ja annettu palautetta ravintolalle.

Seminaarissa simuloitiin kolmea palveluliiketoiminnan tapausta ja sosiaalisen median käyttöä niissä. Ensimmäinen tapaus oli kuvitteellinen *"Timon ohjelmalveluyritys"*, joka oli ottanut Facebookin yhdeksi markkinointivälineeksi. Näkökulmana oli tuoda esille nimenomaan sitä, miten nuoret ymmärtävät sosiaalisen median ja sen hyödyntämisen, ja verrata keskustelemalla eri sukupolvien käsityksiä sosiaalisesta mediasta. Timon ohjelmalvelu oli avannut Facebook-sivunsa, joiden viesti kuluttajille oli kuitenkin epäonnistunut. Yritys käytti huonoa kieltä, huonoja kuvia, päivitykset olivat myöhässä, vastaukset tulivat myöhässä ja olivat epämääräisiä eikä valituksiin vastattu ollenkaan. Asiakkaita jopa

syyllestettiin yrityksen omista virheistä. Parannusehdotuksiksi esitettiin parempaa kieliasua, virheetöntä kieltä ja ehdottomasti parempia kuvia, sekä aktiivista ja nopeaa reagointia asiakkaiden kysymyksiin ja palautteisiin.

Toinen tapaus oli edelleen kuvitteellinen ohjelmapalveluyritys ”Poron Poijsaat Oy”, jonka omaa kuvamateriaaleja käytettiin Instagramin avulla markkinoinnissa. Yritys käytti kuva-palveluohjelmassa luvattoman huonolaatuisia kuvia, eikä kuvien ajatus auennut käyttäjille. Tässäkin tapauksessa reagointi asiakkaiden palautteisiin oli kehnoa ja kieliasu heikkoa. Tärkein parannusehdotus erityisesti Instagramin käytön osalta oli luonnollisesti parempilaatuiset ja harkitut, erityisesti yrityksen toiminnasta positiivisesti kertovat kuvat. Myös kieliasu ja asiakaspalautteen nopeus ovat keskeisiä vaatimuksia hyvälle Instagramin käytölle.

Kolmantena simuloinnin kohteena oli kansainvälisesti tämän hetken keskeisin matkailualan palvelu, Tripadvisor. Työryhmä valitsi simulaatioesityksensä kohteeksi yhdelle ryhmän jäsenelle tutun hotellin Kanarian saarilta (ryhmän jäsen oli työskennellyt kyseisessä hotellissa). Simulaatiossa kävi hyvin selville, miten hotellin palveluiden laadun heiketessä myös siitä tehtävät arvioinnit alkavat nopeasti heikentyä. Palautteiden alun positiivinen ilmapiiri muuttui nopeasti negatiiviseksi, eikä yritys reagoinut valituksissa esiintyneisiin asioihin ollenkaan. Lopulta palautteet olivat todella negatiivisia, kuten ”pysykää poissa tästä hotellista”. Tässä tilanteessa hotelli oli edelleen keväällä 2015.

Seminaarin päätti yhteinen keskustelu sosiaalisesta mediasta. Sen merkitys todettiin kaikkien osallistujien suulla hyvin tärkeäksi, samoin sen kehityksen seuraaminen. Näin sosiaalisen median arvo markkinointivälineenä maksimoituu. Toisaalta kaikkien keskustelijoiden näkökulma oli muitakin seminaarin havaintoja tukevaa, eli sosiaaliseen mediaan ei pidä mennä ilman vahvaa suunnitelmaa ja sitoutumista sen säännölliseen käyttöön. Kaikki mikä voi digitalisoitua, digitalisoituu, sosiaalinen media on tullut jäädäkseen. Missä muodossa se esiintyy tulevaisuudessa, sitä on vielä vaikea arvioida, mutta sen avulla voi löytää uusia ja arvokkaita ansaintalogiikoita.



# 5 Johtopäätökset sosiaalisesta mediasta

Timo Rui

**Y**rittäjien, yhteisöjen ja kolmannen sektorin toimijoiden näkökulmasta sosiaalinen media on tullut jäädäkseen. Missä muodossa se tulevaisuudessa esiintyy, siitä ei ole kenelläkään varmuutta, mutta kaikki ovat yksimielisiä siitä, että sosiaalista mediaa ei voi jättää huomioimatta. Sosiaalinen media on uusi merkittävä markkinointikanava, jonka haltuunotto saattaa olla hyvinkin ratkaiseva jonkin tietyn asiakasryhmän saavuttamiseksi. Sosiaalinen media on tuonut myös merkittävän muutoksen yritysten ja yhteisöjen perinteiseen viestintätapaan. Perinteinen tiedonvälityksen auktoriteettiasema on sosiaalisen median myötä kokenut kolauksen, kun yksisuuntainen tiedottaminen on muuttunut mahdollisuudeksi vuorovaikutteisuuteen ja keskusteluun sidosryhmän kanssa.

Sosiaalisen median uusin suuntaus näyttää olevan sen kehittyminen yhä visuaalisemmaksi. Uudet ja tehokkaammat viestinvälineet ja verkon nopeammat yhteydet mahdollistavat tämän. Visuaalisuudesta joka paikan välineen ovat tehneet nimenomaan uudet mobiililaitteet, joiden käyttöominaisuudet ovat mahdollistaneet myös sosiaalisen median yhä monipuolisemman käytön ajasta ja paikasta riippumatta. Sosiaalinen media on tunkeutunut kaikkialle.

Yksittäisen sosiaalisen median käyttöön tarkoitetun sovelluksen mahdollisuudet ratkaista yritysten ja muiden toimijoiden sosiaalisen median haasteet on rajallinen, kuten visuaalisen palautteen mobiilisovellus osoittaa. Silti sosiaalisen median tuomasta mahdollisesta lisäarvosta yritysten markkinointiin ollaan todella kiinnostuneita. Sosiaalisen median mahdollisuus tuoda esille yrityksen arvomaailmaa ja sellaisia arvoja, joiden toivottiin houkuttelevan samalla tavalla ajattelevia asiakkaita, kiinnosti yrityksiä. Kysymys kuuluu, kuinka käyttää sosiaalista mediaa?

Siksi sosiaalisesta mediasta tarvitaan koulutusta. Koulutusta tarvitaan koko digitaalisoituvasta maailmasta, jonka yhtenä tärkeänä osana sosiaalinen media on. Varsinkin yrittäjille sopiva koulutusmuoto olisivat uudenlaiset verkkokurssit, joissa opetus suunniteltaisiin



yrityksen tai yhteisön omaan toiminnan tapauksia käsiteltäviksi ja joissa olisi mahdollisuus luontevaan vertaistukeen. Ajankäytön osalta verkkokurssit mahdollistaisivat aikaan ja paikkaan sitoutumattomuuden. Karelia-amk jatkaa koulutusten selvittämistä yhdessä kumppaneidensa, kehitysyhtiöiden ja yritysjärjestöjen kanssa. Samalla visuaalisuuden eri muotojen testaaminen jatkuu myös tehdyn mobiilisovelluksen osalta ja tulokset siirtyvät osaksi Karelian opetusta ja yhteistyötä yritysten ja yhteisöjen kanssa. Visuaalisen palautteen mobiilisovellus on mitä ilmeisimmin esillä kesän 2015 Ilosaarirockin Karelia-amk:n loungeissa, jolloin sillä kerätään palautetta loungein palveluista. Palautteet analysoidaan ja niiden tulokset siirtyvät osaksi opetusta ja toimintaa yhteistyökumppaneiden kanssa.

# 6 Mitä on mobiilimaksaminen?

Seppo Nevalainen & Aimo Hakulinen

**L**ausahdukseen ”maailma muuttuu yhä enemmän mobiiliksi” törmää jatkuvasti useammin mediaa seuratessa. Näkemyksen tueksi löytyy myös useita eri tilastolukuja esimerkiksi laiteostojen ja kulutuskäyttäytymisen osalta. Ihmiset siirtyvät käyttämään jatkuvasti enemmän mobiililaitteita PC-laitteiden kustannuksella (GFK 2015). Tämän siirtymän myötä ihmiset myös toteuttavat ostotapahtumiaan yhä enemmän mobiililaitteiden kautta (Verkkokauppiaaksi.fi 2015). Mobiilimaksamisen yleistyessä tulevat asiakkaat odottamaan mobiilia maksumahdollisuutta enemmän myös pienemmissä kaupoissa ja verkkokaupoissa asioidessaan. Tämä puolestaan synnyttää kauppiaille painetta vähintään harkita mobiilimaksamisratkaisujen sisällyttämistä osaksi omaa maksutapavalikoimaansa.

Mobiilimaksamisesta puhutaan tällä hetkellä paljon mutta mitä termillä mobiilimaksaminen tarkoitetaan? Mobiilimaksaminen on sähköisen maksamisen yksi muoto. Sähköinen maksaminen puolestaan viittaa sähköisessä järjestelmässä tapahtuvaan maksamiseen. Sähköisessä maksamisessa maksutapahtuma suoritetaan elektronisessa maksuliikejärjestelmässä, tietokonetta tai muuta päätelaitetta hyödyntäen (Kangaspunta 2011). Mobiilimaksamisella viitataan sellaiseen sähköiseen maksamiseen, joka suoritetaan matkapuhelimella tai muulla mobiililaitteella. Termiä mobiilimaksaminen käytetään eri yhteyksissä eri merkityksissä, kuten viittamaan esimerkiksi viihdeohjelmissa tapahtuvien äänestysten yhteydessä suoritettavaan puhelinliittymälaskun kautta toteutettuun maksamiseen. Tässä raportissa kaikesta puhelinliittymälaskun kautta tapahtuvasta maksamisesta käytetään termiä mobiilioperaattorimaksaminen. Mobiilimaksamisella puolestaan viitataan kaikkien mobiililaitteilla tapahtuvaan maksamiseen, oli veloitustapa mikä tahansa.

Kuten edellä mainittiin, mobiilimaksaminen suoritetaan mobiililaitteella. Mobiililaitteilla voi luonnollisesti maksaa myös sellaisilla sähköisillä maksutavoilla, jotka eivät ole erityisesti suunniteltu mobiililaitetta varten. Tämä tekee selkeän rajanvedon sähköisen maksamisen ja mobiilimaksamisen välillä hankalaksi. Tässä raportissa sähköiseen maksamiseen on laskettu kuuluvaksi sellaiset maksamisratkaisut, jotka ovat olleet olemassa jo ennen mobiililaitteiden yleistymistä maksulaitteena ja joita ei ole suunniteltu erityisesti mobiili-

laitteita varten. Mobiilimaksamisen ratkaisut on puolestaan rajattu sellaisiksi ratkaisuiksi, jotka on suunniteltu erityisesti mobiileja laitteita varten. Raporttia lukiessa kannattaa kuitenkin muistaa, että käytännössä kaikki sähköisen maksamisen ratkaisut soveltuvat myös mobiilisti hyödynnettäviksi. Tämän lisäksi myös postiennakon kaltaisia perinteisiä ei-sähköisiä maksutapoja voidaan hyödyntää mobiilissa kontekstissa.

Maksutapahtuman luonteen osalta mobiilimaksaminen voidaan jakaa eri kategorioihin esimerkiksi maksuetaisyyden tai maksun suuruuden mukaan. Maksuetaisyyden perusteella erotetaan toisistaan lähimaksaminen ja etämaksaminen. Lähimaksamisella viitataan kaupassa tapahtuvaan (fyysiseen) maksamiseen. Etämaksamisella puolestaan viitataan verkon kautta mistä sijainnista tahansa käsin tapahtuvaan maksamiseen. Tyypillisesti liiketoiminnan maksuliikenteessä painottuvat joko lähi- tai etämaksut. Tämä vaikuttaa siihen, mitkä mobiilimaksamisen teknologiset ratkaisut ovat kyseiseen liiketoimintaan soivia.

Maksun suuruuden osalta puhutaan tyypillisesti mikro- ja makromaksuista. Mikromaksut ovat pieniä yksittäisiä maksuja, joita tapahtuu tyypillisiin päivittäisiin ostotapahtumiin liittyen. Makromaksuilla viitataan puolestaan pikemminkin ei-toistuviin maksutapahtumiin liittyviin suuriin maksuihin. Maksujen suuruudella voi olla vaikutusta esimerkiksi mobiilimaksamisen teknologisten ratkaisujen ylläpitokustannuksiin.

Kun puhutaan mobiilimaksamisesta, viitataan maksutapahtumaan, jossa on kaksi osapuolta; ostaja ja myyjä. Mobiilimaksamiseen liittyviä ratkaisuja on tarjolla toisaalta mobiililompakoiden kaltaisina ostajille suunnattuina palveluina ja toisaalta maksujen käsittelyjärjestelmien kaltaisina myyjille suunnattuina palveluina. Tämän lisäksi on olemassa virtuaalisten valuuttojen kaltaisia mobiilimaksamiseen soveltuvia maksamisen tapoja.

Tässä raportissa tarkastellaan mobiililaitteiden kasvavan käytön mukanaan tuomia muutoksia maksutapoihin ja maksutapahtumiin. Raportin tavoitteena on selvittää mobiilimaksamisen luonnetta ja kartoittaa siihen liittyvää teknologiaa erityisesti pk-yritysten tarpeet huomioiden. Raportti pyrkii toimimaan taustamateriaalina lukijan pohtiessa, mitä mobiilimaksamisen tapoja hän mahdollisesti haluaa omassa liiketoiminnassaan nyt ja lähitulevaisuudessa hyödyntää.

Seuraavaksi tässä raportissa kuvataan tilannekartoitus sekä teknologiakartoitus. Tilannekartoituksessa luodaan aluksi lyhyt katsaus sähköisen maksamisen elinkaareen ja käydään läpi perinteiset sähköiset maksumenetelmät. Tämän jälkeen siirrytään tarkastelemaan eri maksutapojen yleisyyttä ja tulevaisuuden näkymiä. Tilannekartoituksen lopuksi pureudutaan tarkemmin uusiin mobiileihin maksumenetelmiin. Teknologiakartoituksessa tarkastellaan aluksi mobiilimaksamisen teknisiä taustaratkaisuja, jonka jälkeen siirrytään tarkastelemaan mobiilimaksamisen turvallisuutta. Teknologiakartoituksen lopuksi eri mobiilimaksamisratkaisuja vertaillaan keskenään. Vertailu toteutetaan ensin ostajille suunnattujen mobiilimaksuratkaisujen osalta ja tämän jälkeen kauppiaille suunnattujen mobiiliratkaisujen osalta.

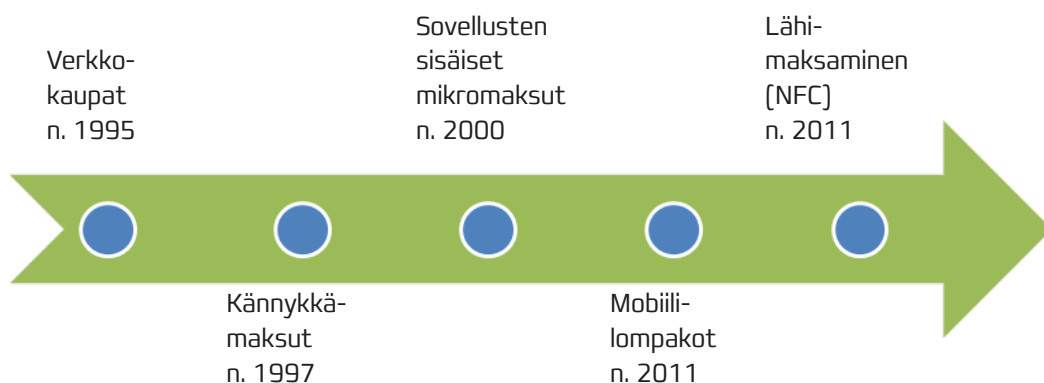
# 7 Sähköisen maksamisen tilannekartoitus

Seppo Nevalainen

Tässä luvussa pohjustetaan mobiilimaksamisen ratkaisuja tarkastelemalla sähköisen maksamisen kehityskaarta ja esittelemällä perinteisiä sähköisen maksamisen menetelmiä, joiden kanssa uudet mobiilimaksamiskäsit kilpailevat. Tämän jälkeen pohditaan eri maksutapojen yleisyyttä ja tulevaisuuden näkymiä. Tilannekartoituksen lopuksi esitellään lyhyesti keskeisiä uusia mobiilimaksamisen menetelmiä.

## 7.1 SÄHKÖISEN MAKSAMISEN KEHITYSKAARI

Maksuliikenteen siirtyminen sähköiseksi on ollut monivaiheinen ja pitkäaikainen tapahtumaketju, joka on seuraillut teknisiä edistysaskelia. Kuviossa 1 esitettyyn aikajanaan on poimittu joitain keskeisiä sähköisen maksamisen ja mobiilimaksamisen muutoksia sekä niiden yleistymisajankohtia. Kuviossa esitetyt vuodet eivät ole välttämättä ensimmäisen koskaan toteutetun kyseisen maksuratkaisun ajankohtia mutta antavat kuitenkin suuntaa siihen, kuinka kauan kyseisiä maksuratkaisuja on ollut olemassa.



**Kuvio 1.** Maksamisen sähköistymisen elinkaari.

Kaupat ryhtyivät hyödyntämään verkkoa kaupankäyntialustana 1990-luvun puolivälistä lähtien. Amazon, yksi vanhimmista ja suurimmista verkkokaupoista, perustettiin 1995 (Amazon 2015a). Myös perinteiset kaupat ryhtyivät vähitellen harjoittamaan verkkokauppaa. Suomalaisista suurista kauppaketjuista esimerkiksi Anttila aloitti verkkokauppatoimintansa 1999 (Anttila 2015) ja Stockmann 2010 (Stockmann 2015).

Kännykkämaksuja on toteutettu eri yhteyksissä 1990-luvun loppupuolelta lähtien (Wikipedia 2015a). Vuonna 1997 Sonera esitteli ostosautomaatin tuotteiden ostamiseksi puhelimen avulla, minkä lisäksi yhtiön tytäryhtiö PayWay Oy otti vuonna 2000 käyttöön Parkit-palvelun pysäköinnin maksamiseen puhelinsoitolla (Nikulainen 2002). Helsingin kaupungin liikelaite on mahdollistanut kertalippujen ostamisen tekstiviestillä vuodesta 2001 lähtien (Gruzdaitis, Holm & Bäckström, 2009).

Sovellusten sisäiset mikromaksut ovat olleet keskeisessä osassa mobiilisovelluksissa, jotka yleistyivät 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen puolivälistä eteenpäin. Applen iPhone'n julkaiseminen 2007 (Wikipedia 2015b) ja App Storen avaaminen 2008 (Wikipedia 2015c) olivat suuressa roolissa erityisesti peleihin liittyvien sisäisten mikromaksujen leiytymisessä. Myös Googlen Google Playn kautta tapahtuva sovellusten, erityisesti pelien, myynti perustuu pitkälti mikromaksujen hyödyntämiseen (Grubb 2015).

Mobiililompakot ovat leiytynneet tämän vuosikymmenen alusta lähtien. Suurista mobiili-alan toimijoista Google julkaisi oman mobiililompakkonsa 2011 (Wikipedia 2015d) ja Apple omansa 2014 (Wikipedia 2015e). Näiden lisäksi lukuisat pankit ovat julkaisseet omia mobiililompakoitaan. Suomessa OP-Pohjolan Pivo-lompakko (Nordkapp 2015) ja Danske Bankin MobilePay (Danske Bank 2013) julkaistiin vuonna 2013. Myös operaattorit ovat tuoneet markkinoille omia mobiililompakkosovelluksiaan, esimerkiksi Elisan Lompakko julkaistiin 2013 (Edvik 2013).

Lähimaksaminen NFC-teknologian avulla on alkanut leiytyä 2010-luvun alkupuolella. NFC-teknologiaa hyödyntäviä lähimaksamisenetelmiä on kokeiluluontoisesti toteutettu esimerkiksi Wells Fargon toimesta vuonna 2011 (Perez 2011). Suomessa Elisa toi NFC-maksumahdollisuuden omaan mobiililompakkoonsa vuonna 2014 (Järvinen 2014). Tällä hetkellä lähimaksamisen mahdollistava NFC-teknologia sisältyy hyvin suureen osaan markkinoille tulevista älypuhelimista (NFC World+ 2015).

## 7.2 SÄHKÖISEEN KAUPANKÄYNTIIN LIITTYVÄT MAKSUMENETELMÄT

Ennen mobiilimaksamiseen syventymistä esitellään lyhyesti keskeisiä perinteisiä sähköiseen kaupankäyntiin liittyviä maksamisenetelmiä. Nämä maksutavat ovat hyödynnettävissä myös mobiilissa kontekstissa ja soveltuvat erityisesti etämaksamiseen esimerkiksi verkkokaupasta ostamisen yhteydessä. Esitetyt maksumenetelmät toimivat vertailupohjana myöhemmin raportissa tarkempaan tarkasteluun otettaville uusille mobiilimaksamiskäytännöille. Jokaisesta maksamisenetelmästä käydään lyhyesti läpi toiminta-ajatus ja esitellään menetelmään liittyviä palveluntarjoajia. Tämän lisäksi tarkastellaan maksuta-

pojen yleisyyttä selvittämällä, löytyvätkö maksuvaihtoehdot suosittujen verkkokauppojen maksuvalikoimista. Tarkasteluun on otettu Mbnetin (Karkimo 2013) artikkelissa listatut vuoden 2013 viisi suosituinta kotimaista ja neljä ulkomaista verkkokauppaa. Kotimaisista kaupoista mukana ovat Verkkokauppa.com (Verkkokauppa.com 2015), Netanttila.fi (NetAnttila 2015), Hobbyhall.fi (Hobby Hall 2015), Huuto.net (Huuto.net 2015) ja VR.fi (VR 2015). Ulkomaisista kaupoista tarkastelussa ovat Adlibris.com (AdLibris 2015), eBay.com (eBay 2015), Steam.com (Steam 2015) ja Zalando.com (Zalando 2015). Tiedot maksuvaihtoehdoista poimittiin verkkokauppojen maksuvaihtoehdot listaavilta verkkosivuilta.

## **Posti- ja bussiennakko**

Mikäli asiakas haluaa maksaa ostoksensa posti- tai bussiennakolla, maksu tapahtuu lähetyksen vastaanoton yhteydessä. Asiakas lunastaa tilaamansa ostoksen postista tai matkahuollosta ja suorittaa samalla kauppiaan määrittelemän ennakkosumman. Posti tai Matkahuolto tilittää ennakkosumman tämän jälkeen lähettäjälle. Tarkasteluun otetuista verkkokaupoista postiennakko mainittiin maksuvaihtoehtona kolmessa tapauksessa, bussiennakkoa ei mainittu yhdenkään verkkokaupan kohdalla. Postiennakko on Postin tarjoama palvelu (Posti 2015) ja bussiennakko kuuluu Matkahuollon palveluvalikoimaan (Matkahuolto 2015).

## **Lasku**

Verkkokaupoissa on mahdollista maksaa myös perinteisellä laskulla. Tyypillisesti verkkokauppa hyödyntää laskulla maksamisessa rahoitusyhtiötä kolmantena osapuolena. Laskun ollessa maksutapana rahoitusyhtiö tarkistaa ostajan luottotiedot ja hyväksyy tai hylkää ostoksen. Asiakas saa tiedon tilauksen hyväksymisestä, jonka jälkeen rahoitusyhtiö ostaa laskun verkkokaupalta. Verkkokauppa toimittaa tilaajalle tuotteet ja rahoitusyhtiö velkoo kauppasumman asiakkaalta. Laskulla pystyi maksamaan viidessä tarkasteluun otetuista yhdeksästä verkkokaupasta. Laskumaksamista tarjoavista yhtiöstä esimerkkinä voidaan mainita ruotsalainen Klarna (Klarna 2015).

## **Luotto- tai maksukortti**

Verkkomaksamisen voi toteuttaa myös Credit- ja Debit-korteilla. Tällöin ostaja tunnistauduu ilmoittamalla maksamisen yhteydessä tarvittavat korttitiedot, joiden perusteella kauppias laskuttaa korttiyhtiötä. Tunnistautumisen voi tehdä myös todentamispalvelulle, kuten Verified by Visa tai Mastercard SecureCode (Nordea 2015a). Jotkin verkkokaupat, kuten esimerkiksi Applen AppStore, tallentavat maksutiedot ensimmäisellä kirjautumiskerralla, jolloin ostoksia voi tehdä myöhemmin myös pelkän salasanan antamisen avulla (Apple 2015a). Luottokorttimaksaminen on tarjolla yhdeksässä tarkasteluun otetussa verkkokaupassa. Luottokortteja myöntävät esimerkiksi Visa (Visa 2015) ja MasterCard (Mastercard 2015).

## Tilisiirto

Mikäli asiakas haluaa maksaa tuotteensa ennakoon, voi hän valita maksutavakseen myös tilisiirron oman pankkinsa verkkopankissa. Tilauksen yhteydessä tai heti sen jälkeen ostaja saa maksutiedot sähköpostilla, jonka jälkeen ostaja voi suorittaa tilisiirron omassa verkkopankissaan. Kun maksusuoritus on saapunut myyjän tilille, lähettää tämä tilatut tuotteet. Tilisiirto mainittiin maksuvaihtoehtona yhdessä tarkasteluun otetussa verkkokaupassa. Pankeilla on omat verkkopalvelunsa, joiden avulla tilisiirron voi suorittaa (Danske Bank 2015; Nordea 2015b; Osuuspankki 2015; Säästöpankki 2015).

## Verkkopankkipainikkeet

Ennakoon maksettaessa voidaan hyödyntää myös verkkopankkipainikkeita. Maksamisen yhteydessä ostaja ohjataan verkkopankin sivuille, jonne hän tunnistautuu. Maksun tiedot välittyvät samassa yhteydessä myyjältä pankille. Ostajan tehtäväksi jää vahvistaa ja hyväksyä lasku. Ostajan hyväksyttyä laskun välittyy tieto maksun suorituksesta myös myyjälle. Verkkopankkipainikkeet makumenetelminä ovat valittavissa seitsemässä tarkasteluun otetussa verkkokaupassa. Suurin osa pankeista tarjoaa verkkopankkipainiketoiminnallisuutta kauppiaiden hyödynnettäväksi. Paytrail listaa omilla sivuillaan seuraavat pankit: Nordea, OP, Danske, Säästöpankki, LähiTapiola, POP, Aktia, Handelsbanken, Ålandsbanken ja S-Pankki (Paytrail 2015a).

## Maksujenvälitysjärjestelmä

Maksujenvälitysjärjestelmillä viitataan internetpalveluihin, jotka varmistavat ostajan maksukyvyn varaamalla hänen tililtään kaupankäynnin yhteydessä tarvittavat varat myöhemmin toimitettavaksi maksun vastaanottajan tilille. Maksujenvälitysjärjestelmistä PayPal listattiin maksuvaihtoehtona kolmessa tarkasteluun otetussa verkkokaupassa. Tunnetuimmista kansainvälisistä maksujenvälitysjärjestelmistä voidaan mainita Amazon Payments (Amazon 2015b) ja PayPal PayFlow (Paypal 2015). Myös Googlella oli oma Checkout-palvelunsa mutta se lopetettiin 2011 (Wikipedia 2015f).

## Maksupalvelut

Yksittäisiä maksutapoja tarjoavien yhtiöiden lisäksi kauppias voi hyödyntää myös keskitettyjä palveluja, jotka tukevat useita eri maksutapoja. Tällä tavalla kauppias saa ulkoistettua eri maksutapojen hallinnoinnin ja voi keskittyä itse liiketoiminnan pyörittämiseen. Esimerkkeinä tällaisesta keskitetystä maksupalvelusta voidaan mainita Checkout (Checkout 2015) ja Paytrail (Paytrail 2015b).

### 7.3 ERI MAKSUTAPOJEN YLEISYYS JA TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT

Vielä tällä hetkellä suurin osa sähköisestä kaupasta tapahtuu perinteisten tietokoneiden kautta esimerkiksi kotitietokoneelta käsin. Sähköinen kauppa myös painottuu pitkälti erilaisiin fyysisiin kulutushyödykkeisiin, kuten vaatteisiin, viihde-elektroniikkaan, kirjoihin ja elokuviin. Erilaiset arjen keskellä tapahtuvat pienet ostokset kuten lounas- tai kahvilalaskut ja ruokaostokset tehdään edelleen usein käteisen tai korttimaksun kaltaisia perinteisiä maksutapoja hyödyntämällä. Joitain yksittäisiä päänavauksia on tosin tehty, kuten esimerkiksi Helsingin kaupungin liikelaitoksen mahdollistama kertalippujen ostamisen tekstiviestillä vuodesta 2001 lähtien.

Maksutapojen muutokset seurailevat teknisiä kehitysaskelia ja sen tuomia muutoksia ihmisten kulutuskäyttäytymisessä. Teknisistä kehitysaskelista esimerkiksi internetin käytön yleistyminen on siirtänyt ihmisten ostotapahtumia yhä enemmän verkkoon fyysisessä kaupassa käymisen sijaan. Internetin käyttö puolestaan on aiemmin tapahtunut suurelta osin tietokoneelta käsin. Mobiililaitteiden myynti valtaa kuitenkin koko ajan tasaisesti markkinoita PC-laitteilta ja esimerkiksi Gartnerin julkaiseman ennusteen mukaan vuonna 2015 mobiililaitteiden myynti ylittää PC-laitteiden myynnin (Anthony 2014). Älypuhelimien ja tablettien yleistyessä myös internetin käyttö siirtyy yhä enemmän mobiilin laitteen kautta tapahtuvaksi toiminnaksi. Samalla kuluttajien halukkuus tehdä ostoksiaan mobiililaitteen kautta kasvaa. Esimerkiksi Yhdysvalloissa vuonna 2014 noin kolmasosa sähköisestä kaupankäynnistä ennustettiin tehtävän mobiililaitteilla (Rueter, 2014). Euroopassa puolestaan 49 % verkkokaupasta ennustetaan tehtävän mobiililaitteiden kautta vuonna 2018 (Vagus 2014). Myös Suomessa mobiililaitteiden kautta tapahtuvan verkkokaupan odotetaan yleistyvän. Näille odotuksille voidaan löytää perusteluja tarkastelemalla esimerkiksi suomalaisten kulutuskäyttäytymistä mobiililaitteiden ja tietokoneiden osalta (Snellman 2014). Kulutuskäyttäytymisen tilastot osoittavat selvästi, kuinka ihmiset ostavat yhä enemmän älypuhelimia ja tabletteja kun taas tietokoneiden myynti pysyy paikallaan.

Älypuheliiniin ja tabletteihin siirtyy niiden yleistyessä yhä enemmän ihmisen arkielämässään tarvitsemaa tietoteknistä toiminnallisuutta. Ihmisen omasta älypuhelimesta tulee hänen arkisten toimintojensa keskittymä ja korvaamaton työskentelyväline, mikä on nähtävissä Suomi 2014 – kulutus ja elämäntapa -vertailua tarkastelemalla (Koivula et al. 2015). Tämän kehityksen seurauksena myös halukkuus hoitaa päivittäiseen kulutukseen liittyvät pienemmätkin maksutapahtumat vaivattomasti oman puhelimen välityksellä todennäköisesti kasvaa. Viimeisten kahden-kolmen vuoden aikana on esitelty monia erilaisia mobiilin maksamisen mahdollistavia sovelluksia mobiililompakoista ja pankkien lähimaksuratkaisuista erilaisiin yksittäisiin maksusovelluksiin.

### 7.4 MOBIILIT MAKSUMENETELMÄT

Viimeaikaisten teknisten ja sähköiseen maksamiseen liittyvien kehityskulkujen seurauksena on markkinoille ilmaantunut useita uusia mobiilimaksamiseen tarkoitettuja menetelmiä. Tämän lisäksi jo aiemmin kehitettyjen vain vähäisesti hyödynnettyjen teknologioiden mahdollistaminen mobiilimaksamisen yhteydessä vaikuttaa lisääntyvän jatkuvasti.



Erilaisia mobiilimaksamisen menetelmiä tarkastellaan seuraavaksi lähi- ja etämaksamisen osalta.

## **Lähimaksaminen**

Lähimaksamisella viitataan fyysisessä liikkeessä tai maksupisteen äärellä tapahtuvan osto- tapahtuman maksamiseen. Maksu suoritetaan pelkkää mobiililaitetta hyödyntäen, ilman käteistä tai korttia.

### **Mobiililompakot**

Lähimaksaminen mobiililompakon avulla edellyttää tyypillisesti joko NFC-teknologian sisältävää puhelinta tai puhelimeen liimattavaa lähimaksu-tarraa. Lähimaksaminen edellyttää kauppiaan puolelta lähimaksamista tukevaa maksupäätettä. Puhelinta (tai tarraa) pidetään hetken aikaa maksupäätteen vieressä, jolloin maksu tulee suoritetuksi. Lähimaksua voi hyödyntää jo nyt lukuisissa liikkeissä ympäri Suomea ja liikkeiden lukumäärä kasvaa jatkuvasti. Markkinoilla on useita eri toimijoiden tarjoamia mobiililompakoita. Suomalaisista mobiililompakoista voidaan mainita esimerkiksi OP:n Pivo (Pivo 2015), Elisan Mobiililompakko (Elisa 2015a) ja SEQR-mobiililompakko (Solteq 2015a).

## **Etämaksaminen**

Etämaksamisella viitataan tyypillisesti verkko-ostamiseen liittyvään maksamiseen, jossa maksu voidaan suorittaa mistä sijainnista käsin tahansa.

### **Maksaminen tekstiviesteillä**

Tekstiviestimaksamisessa ostaja lähettää ohjeiden mukaisen tekstiviestin ja vastaanottaa tämän jälkeen vahvistuskoodin ja kuittauksen maksusta. Tämän koodin avulla ostaja voi lunastaa ostoksensa. Esimerkiksi matkalippujen tapauksessa vahvistuskoodia ja kuittausta voidaan käyttää itse lipun korvikkeena. Tekstiviestillä voi maksaa mm. Helsingin lähiliikenteen matkalippuja ja cmstore.fi:n (CMstore.fi 2015) tuotteita. Tekstiviestimaksamista on hyödynnetty jo pitkään makeis- ja juoma-automaateissa. Tekstiviestimaksamisen ratkaisuja Suomessa tarjoavat mm. Labyrintti Media (Labyrintti Media 2015), Mecsel (Mecsel 2015) ja Wired (Wired 2015).

### **Mobiililompakot**

Etämaksamisessa mobiililompakkoa voidaan hyödyntää nopeuttamaan ostosten tekemistä. Käyttäjä- ja maksutiedot on talletettuna mobiililompakkoon, jolloin verkko-ostosta tehdessään käyttäjän ei tarvitse syöttää näitä tietoja aina erikseen vaan ostotapahtumasta tulee nopeampi ja sujuvampi. Elisan mobiililompakossa verkossa tapahtuva etämaksaminen voidaan toteuttaa nettimaksukortin avulla. Käytännössä nettimaksukortti on erillinen mobiililompakon kautta luotava maksukortti, jota voi käyttää verkko-ostoksissa normaalin luottokortin tapaan, syöttämällä sen tiedot pyydettyihin kenttiin maksamisen yhteydessä. Mobiililompakoita tarjotaan nykyään hyvin monen eri toimijan puolesta. Edellä lueteltiin joitakin tällä hetkellä tarjolla olevia suomalaisia mobiililompakoita. Kansainvälisistä toi-

mijoista esimerkiksi Googlessa on Google Wallet-lompakkonsa (Google 2015a) ja Applella Apple Pay-lompakkonsa (Apple 2015b).

### **Mobiilioperaattorimaksaminen**

Mobiilioperaattorimaksamisessa ostaminen tapahtuu esimerkiksi älypuhelimella ostamislinkin valitsemalla ja valinnan vahvistamalla. Tässä yhteydessä ostajalle ilmoitetaan, että osto veloitetaan matkapuhelinlaskussa. Tämän jälkeen ostajalle välitetään itse tuote, joka voi olla esimerkiksi pääsylippu QR-koodin muodossa. Tätä maksutapaa on hyödynnetty paljon Putouksen ja Big Brotherin kaltaisten ohjelmien tv-äänestyksissä, sekä Fonectan rekisterinumerohaussa (Fonecta 2015). Suomalaisista operaattoreista esimerkiksi Elisa ja Sonera tarjoavat mobiilioperaattorimaksamista (Rautio 2013).

### **Yksittäiset maksusovellukset**

Mobiileihin maksuratkaisuihin voidaan lukea myös yksittäiset maksusovellukset, jotka pyrkivät suoraviivaistamaan ja nopeuttamaan koko ostotapahtumaa. Näitä maksusovelluksia on ladattavissa eri mobiilialustojen sovelluskaupoista, kuten App Storesta iOS:lle (Apple 2015c), Google Playsta Androidille (Google 2015b), Windows Phones Storesta Windows Phonelle (Microsoft 2015).

Yhtenä esimerkkinä tällaisista sovelluksista voidaan mainita Wolt (Wolt 2015), joka on tilaus- ja maksusovellus kahviloiden ja ravintoloiden asiakkaille. Sovellus ladataan omaan mobiililaitteeseen ja siihen tunnustaudutaan Facebookin kautta. Tämän jälkeen siihen rekisteröidään käyttäjän luottokortti. Tämän jälkeen sovellus on valmis käytettäväksi ja sen avulla voi tilata valikoiman tuotteita jo ennen liikkeeseen saapumista. Tällä tavalla itse liikkeessä asiointi pelkistyy ostetun tuotteen vastaanottamiseksi, mikä nopeuttaa ja sujuvoittaa asiointia. Woltia voi käyttää 20 kahvilassa ja ravintolassa Helsingissä. Sovellusta on tarkoitus laajentaa myös Berliiniin, jossa sitä voisi käyttää 13 ravintolassa.

# 8 Mobiilimaksamisen teknologiakartoitus

Seppo Nevalainen & Aimo Hakulinen

**T**ässä luvussa tarkastellaan mobiilimaksamisen ratkaisuja eri näkökulmista. Aluksi esitellään lyhyesti ratkaisujen taustalla olevia teknologioita. Tämän jälkeen käydään läpi ratkaisujen edellyttämiä laitteistoja ja niiden hyödyntämiä standardeja. Myös mobiiliratkaisujen turvallisuuteen liittyviä kysymyksiä tarkastellaan. Lopuksi vertaillaan vielä kootusti mobiilimaksamisen ratkaisuja keskenään.

## 8.1 MOBIILIMAKSAMISEN TEKNISET TAUSTARATKAISUT

Mobiilimaksamisen toteuttaminen edellyttää joitakin teknisiä taustaratkaisuja yhteyksien muodostamisen, laitteistojen ja standardien noudattamisen osalta. Tässä luvussa on lyhyesti käsitelty joitakin keskeisiä teknisiin taustaratkaisuihin liittyviä kysymyksiä.

### Yhteysratkaisut

#### Lähimaksaminen

Lähimobiilimaksaminen voidaan toteuttaa erilaisilla teknisillä ratkaisuilla, kuten NFC-yhteys, Bluetooth-yhteys ja infrapunayhteys. Lähimobiilimaksamisen tulee olla vaivatonta, mistä syystä tietoliikenneyhteyden muodostumisen tulee olla nopeaa. Lähimobiilimaksamisessa hyödynnetäänkin tyypillisesti jotain matkapuhelinverkosta erillistä siirtotietä. Bluetooth-yhteyttä voidaan hyödyntää mobiilimaksamisen yhteydessä, kuten esimerkiksi PayPalin Beacon-sovelluksen yhteydessä. Bluetooth-teknologialla on tosin rajoitteita mobiilimaksamiseen liittyen. Yhteyden muodostusaika on pitkä, minkä lisäksi kahden Bluetooth-laitteen yhtäaikaista käyttöä voi aiheuttaa ongelmia (Wikipedia 2015a).

Infrapunayhteyden kohdalla yhteydenmuodostus on nopeampaa kuin Bluetoothin tapauksessa, yhteys voidaan muodostaa noin sekunnissa. Infrapunayhteys on kuitenkin altis häiriöille ja vaatii suoran yhteyden maksuvälineen ja maksupäätteen välille (Wikipedia 2015a).

NFC-yhteys perustuu RFID-tekniikkaan ja soveltuu laitteiden keskinäiseen tunnistautumiseen ja tiedonsiirtoon lyhyille etäisyyksille kapealla tiedonsiirtokaistalla. NFC-laite voi toimia sekä lukijalaitteena että tunnisteena, mikä erottaa sen perinteisistä RFID-laitteista. NFC-teknologia voi olla sisäänrakennettuna itse puhelimeen tai se voidaan liittää puhelimeen NFC-tarran avulla (Wikipedia 2015a). Jo kuluva vuosituhanen alkupuolella on esitetty teknisiä arvioita, joiden mukaan NFC-teknologia on käytännössä ainoa lähimaksamiseen hyvin soveltuva teknologia edellä mainitusta kolmikosta, muiden teknologioiden hitauden tai epäluotettavuuden takia (Tuominen 2002). Tämän hetken mobiilimaksamiseen liittyvän uutisoinnin perusteella NFC-teknologia vaikuttaa muodostuneen selkeästi käytetyimmäksi yhteysratkaisuksi.

### **Etämaksaminen**

Etämaksaminen tapahtuu internet-yhteyden välityksellä, tyypillisesti suojatun yhteyden kautta. Suojaukseen käytetään jotain salausprotokollaa, joista yleisimpiä on TLS-protokolla, aiemmalta nimeltään SSL. Salausprotokolla perustuu varmenteisiin, joita myöntävät yritykset takaavat hakijan identiteetin. Selainvalmistajat hyödyntävät listaa luotetuista varmenteiden myöntäjistä arvioidessaan nettisivujen luotettavuutta (Wikipedia 2015g). Hyödynnettäessä SSL-teknologiaa maksujen välittämiseen suojatusti verkon yli, käytetään SSL- ja http-protokollien yhdistelmää, jonka käyttäjät tunnistavat https-alkuisesta verkkoosoitteesta ("http over SSL" tai "http Secure"). HTTPS-protokollan kehittämisen lähtökohтана on ollut vierailtavan verkkosivun autentikointi sekä välitetyn tiedon yksityisyyden ja koskemattomuuden varmistaminen (Wikipedia 2015h).

### **Laitteistot**

Mobiilimaksamisen hyödyntäminen edellyttää usein uuden teknologian käyttöönottamista sekä ostajan että kauppiaan toimesta. Seuraavaksi tarkastellaan yleisellä tasolla, mitä laite- tai teknologiavaatimuksia mobiilimaksamisen ratkaisut edellyttävät. Tarkastelu toteutetaan ensin lähimaksamisen osalta ja tämän jälkeen etämaksamisen osalta. Kumbasakin tapauksessa käydään laitteistovaatimuksia läpi sekä ostajan että kauppiaan näkökulmasta.

### **Lähimaksaminen**

Halutessaan hyödyntää lähimaksamista mobiilisti, täytyy ostajan puhelimen tukea NFC-teknologiaa jossain muodossa. Tällä hetkellä hyödynnetään kahta eri ratkaisua. Ensimmäisessä vaihtoehdossa puhelimeen on sisäänrakennettuna NFC-yhteyden mahdollistava teknologia. Suurin osa uusista markkinoille tulevista älypuhelimista sisältää NFC-teknologian mutta vanhemmissa älypuhelimissa kyseistä teknologiaa ei välttämättä ole olemassa (NFC World+ 2015).

Toisessa vaihtoehdossa puhelimeen kiinnitetään NFC-tarra, jonka kautta maksaminen tapahtuu. Tarran kautta tapahtuva lähimaksaminen ei ole puhtaasti mobiilimaksamista, sillä tarran voi liimata periaatteessa mihin vain. Puhelin on kuitenkin tyypillinen ja luonteva paikka NFC-tarran kiinnittämiselle, sillä se on aina mukana ja helposti saatavilla.

Tukeakseen mobiilia lähimaksamista, on myyjällä valittavanaan kaksi eri lähestymistapaa. Ensimmäisessä vaihtoehdossa myyjä päivittää maksupäätteensä lähimaksamista tukevaan malliin, jolloin muutokset maksutapahtumien käsittelyissä säilyvät kohtuullisen pieninä. Lähimaksaminen on vain yksi uusi tapa käyttää maksupäätettä, perinteisemmän korttimaksamisen rinnalla.

Toinen vaihtoehto on hankkia erillinen palvelu, johon kuuluu esimerkiksi tabletin kautta toimiva sovellus ja erillinen lähilukija. Tällaisessa vaihtoehdossa mobiililähimaksaminen on muusta maksamisesta selkeästi erillään oleva maksutapa. Maksutapa voi olla luonteva vaihtoehto sellaisille pienille liikkeille, jotka eivät halua investoida raskaisiin maksupäätteisiin mutta haluavat tarjota käteisellä maksamisen rinnalle vaihtoehtoisia maksutapoja asiakkailleen. Korttimaksamisen puolella tablettisovelluksen ja lukulaitteen yhdistelmiä on jo tarjolla esimerkiksi iZettlen toimesta (iZettle 2015). Mobiilimaksamisen puolella tällaisia kevyitä laiteratkaisuja ei vielä vaikuta olevan tarjolla mutta tilanne voi muuttua nopeastikin lähimaksamisen yleistyessä.

### **Etämaksaminen**

Etämaksamisessa laitteistohankintojen rooli ei ole niin suuri kuin lähimaksamisessa. Suuri osa mobiilimaksamisen ratkaisuista toimii hyvinkin laajalla laitekannalla ja käyttöjärjestelmillä, olivatpa laitteet uusimpia älypuhelimia ja tabletteja, tai hieman vanhempia malleja. Joitain poikkeuksia tosin löytyy.

Yhtenä esimerkkinä mahdollisista laitteistorajoituksista mobiilimaksamisen yhteydessä voidaan mainita mobiililompakko Apple Pay. Tällä hetkellä Apple Pay toimii ainoastaan Yhdysvalloissa mutta sen toimialue on laajenemassa myös Eurooppaan ja Suomeen (Kuningaskuluttaja 2014). Apple Pay toimii ainoastaan Applen Apple 6-puhelimilla. Tämän lisäksi Applen NFC-sirun toiminta on rajoitettu pelkästään Apple Payn käyttöön (Digitoday 2014). Esimerkiksi Google Wallet puolestaan toimii ainoastaan Android-puhelimilla. Suomalaisista mobiilimaksamisen ratkaisuista esimerkiksi Elisa Lompakko, DNA Täpäkä ja OP Pivo ovat kaikki saatavilla keskeisille mobiililaittealustoille; iPhoneille, Android-laitteille ja Windows Phonelle. Erillisistä mobiilimaksamisen sovelluksista esimerkkinä tässä raportissa mainittu Wolt on saatavilla iPhoneille ja kevään 2015 aikana myös Android-laitteille.

### **Standardit**

Mobiilimaksamiseen liittyy vahvasti EMV-standardi. EMV:stä vastaa EMVco niminen organisaatio, joka huolehtii maailmanlaajuisesta turvallisten maksutransaktioiden yhteensopivuudesta ja hyväksymisestä. Mobiilimaksamisen yleistymisen on edellyttänyt EMVco:ta uusimaan mobiilimaksamiseen liittyvää standardiaan siten, että maksutietojen tallentaminen olisi mahdollista tehdä turvalliseen pilveen sen sijaan, että se edellyttäisi EMV-maksusirun istuttamista kännykkään tai SIM-kortin turvaelementille. Vuonna 2014 EMVco:lta tuli uusi EMV-standardi, jossa edellä kuvattu muutos oli toteutettu ja joka soveltui huomattavasti aiempaa standardia paremmin mobiilimaksamisen tarpeisiin (Karhunen 2014). Onkin odotettavaa, että tämän muutoksen myötä erilaisia mobiilimaksurat-

kaisuja ilmaantuu markkinoille yhä enemmän etenkin Yhdysvalloista käsin.

Sähköisen maksamisen siirtyminen mobiililaitteisiin on noteerattu myös W3C:n (World Wide Web Consortium) toimesta. W3C on kansainvälinen WWW-järjestelmän standardien kehittämisestä vastaava yritysten ja yhteisöjen yhteenliittymä. Konsortioon kuuluu yli 400 jäsenorganisaatiota. W3C on käynnistänyt vuoden 2014 aikana verkkomaksualoitteen (web payments initiative). Aloitteen motivaationa on ollut sähköisen kaupankäynnin voimakas kasvu ja se tosiseikka, että suuri osa tuosta kaupankäynnistä tapahtuu mobiililaitteiden avulla.

Aloitteen tavoitteena on helpottaa mobiilimaksamista kehittämällä WWW-järjestelmän standardeja käytettävyyden ja turvallisuuden osalta. Verkkomaksualoitteessa keskitytään alkuvaiheessa erityisesti mobiililompakoihin (W3C 2014).

## 8.2 TURVALLISUUS

Mobiilimaksamisella pyritään nopeuttamaan ja helpottamaan maksutapahtumaa. Jotta nämä päämäärät saavutetaan, joudutaan kuitenkin pohtimaan turvallisuuskysymyksiä (Vainio 2010). Tässä luvussa tarkastellaan mobiilimaksamisen turvallisuuteen liittyviä kysymyksiä yleisellä tasolla.

Lähimaksamisessa pyritään pelkistämään maksutapahtuma pelkäksi kännykän tai muun mobiililaitteen käyttämiseksi maksupäätteen vierellä. Ostajan ei tarvitse näppäillä omaa tunnuslukuun, kuten korttimaksamisen tapauksessa. Kuinka sitten huolehditaan siitä, että väärin käsiin joutunutta mobiililaitetta ja sen lähimaksuominaisuutta ei pystytä väärinkäyttämään? Yksi keino on pyytää tunnusluvun syöttämistä ajoittain ostamisen yhteydessä, esimerkiksi joka neljännen ostokerran yhteydessä. Tällöin saadaan aikaiseksi kompromissi sujuvan ostamisen ja turvallisuuden välillä. Toinen keino on rajoittaa yksittäisen tunnusluvuttoman oston maksimisumma tiettyyn euromäärään. Näiden kahden menetelmän yhdistelmällä päästään tilanteeseen, jossa lähimaksuominaisuuden omaavan mobiililaitteen väärinkäytöstä koituvat menetykset eivät pääse kasvamaan juurikaan käteistä rahaa sisältävän lompakon väärinkäyttöä suuremmaksi. (Korttiturvallisuus.fi 2013)

Poliisin maksukorttirikoksiin erikoistuneen ylikonstaapelin Tero Toivasen Digitoday:lle antaman haastattelun mukaan lähimaksaminen ei synnytä elektronisia taskuvarkauksia (Kärkkäinen 2014). Lähimaksukorttien tietoja pystyy toki lukemaan helpostikin (Lehtimäki 2014). Riskejä tällaisessa tilanteessa voisi olla kortin veloittaminen saman tien tai tietojen urkkiminen ja käyttäminen verkko-ostoissa. Ensimmäistä riskiä pienentää huomattavasti se, että jonkun pitäisi veloittaa maksut. Tätä varten rikollisen täytyisi perustaa yritys ja tehdä muitakin työläitä valmisteluja pienten summien anastamiseksi. Tämä on vastoin tyyppillistä rikollista logiikkaa, jossa pyritään mahdollisimman suuriin voittoihin mahdollisimman pienellä vaivalla. Toisen riskin kohdalla taas kortilla onnistunut vilpellinen verkko-ostotapahtuma ei ole kortin omistajan vastuulla, mikäli se on tapahtunut ilman ccv-koodia tai pankkitunnuksilla vahvistamista. Mobiililompakoiden yhteydessä luotavien virtuaalisten maksukorttien kohdalla luettuja tietoja ei voi käyttää verkko-os-

toksiin. Lisäksi virtuaalisen maksukortin summan voi asettaa haluamansa suuruiseksi ja täten estää laskutusyllätykset.

Mobiililompakoissa on myös käytössä varmistusmenettely, jossa käyttäjälle lähetetään tekstiviestinä kuitti ilman varmennusta tehdyistä maksutapahtumista, kuten lähimaksuista. Jos mobiililompakon omistaja saa kuittauksen tuntemattomasta maksusta, hän voi välittömästi ryhtyä toimenpiteisiin mobiililompakon sulkemiseksi ja luvattoman toiminnan selvittämiseksi (Elisa, 2014). Kun mobiililompakko sijaitsee matkapuhelimessa, on käyttäjän kuitenkin totuteltava huolehtimaan puhelimestaan yhtä hyvin kuin tavallisesta lompakostakin (Kauppalehti 2015).

Etämaksamisessa nojaututaan pitkälti käyttäjätunnuksiin ja salasanoihin tai tunnuslukuihin. Kummassakin tapauksessa suurin epävarmuustekijä on niiden käyttäjä. Hyvin moneen verkkopalveluun tarvitaan nykyään salana. Hyvin usein yksittäisellä käyttäjällä voi olla monia kymmeniä salasanan käyttöä edellyttäviä palveluja käytössään. Tilanne on muuttunut ratkaisevasti niistä ajoista, jolloin käyttäjä tarvitsi vain muutaman salasanan. Siitä huolimatta monet ihmiset eivät ole muuttaneet salasanojen muodostamistapaansa uutta tilannetta vastaavaksi. On käytännössä mahdotonta voim opetella kymmeniä salasanoja ulkoa, jos ne kaikki ovat erilaisia, ohjeiden mukaisesti riittävän pitkiä ja koostuvat itselle merkityksettömistä merkeistä. Keinoja tällaisen salasanojen muistamiseksi on kehitetty, mutta siitä huolimatta tutkimuksissa on toistuvasti todettu yleisimmin käytettyjen salasanojen olevan helposti arvattavia (Merri 2015). Harva pystyy nykyään näitäkään ohjeita noudattaen muistamaan kaikki salasanat ulkoa, jos ne ovat kaikki erilaisia. Tämä johtaa helposti samojen salasanojen käyttöön useammissa, tai jopa kaikissa palveluissa. Tai sitten käyttäjä pitää eniten tarvitsemiaan salasanoja vastoin kaikkia ohjeita jonnekin talletettuna tai kuljettaa niitä jopa mukanaan. Palveluntarjoajat siirtävät vastuun käyttäjille, jos palveluun on päästy sisälle siksi, että rikolliset ovat saaneet salasanan haltuunsa. Tämä on yleensä mainittu käyttösopimuksessa. Kun ajatellaan koko väestöä, esimerkiksi ikäihmisiä, voi kaikkien sopimuksissa salasanojen käyttöä koskevien ehtojen täyttäminen voi olla mahdotonta. Monelle myös useimmat hyvien salasanojen muodostamiseksi annetut ohjeet tuntuvat aivan liian mutkikkailta ja valitsevat vain helpon tien päästä eteenpäin (Djupsjöbacka 2012). Salasanojen muodostamista ja käyttöä koskevat sopimusehdot tuntuvat käyttäjän näkökulmasta siltä, että ne on laadittu sellaista tilannetta varten, missä käyttäjän tarvitsee muistaa yksi tai korkeintaan muutama salana. Hyvin mutkikkaiden salasanojen vaatiminen lisääkin yllättäen niiden murtoherkkyyttä, koska käyttäjä ei luota niiden muistamiseen ulkoa ja joutuu pitämään ne talletettuina jonnekin. Jos käyttö tapahtuu matkapuhelimella, tämä tarkoittaa salasanojen kuljettamista jossakin muodossa mukana ja siten mahdollisesti rikollisten saatavilla.

Tunnuslukujenkin kohdalla suurimmat turvallisuusriskit liittyvät käyttäjiin. Suurimmat riskit liittyvät tunnuslukujen joutumiseen väärin käsiin. Kun tunnusluvut joudutaan syöttämään päätelaitteisiin paikoissa, missä lähellä on muita ihmisiä, voivat ulkopuoliset päästä näkemään syötetyt numerot. Monet suojaavat edelleenkin varsin huonosti näppäilytapahtuman suorituksen kaikista ohjeista huolimatta. Monista päätelaitteista, varsinkin langattomista, puuttuvat edelleen näppäilyn näkösuojat. Ja kännyköissähän sellaisia ei ole ollenkaan. Hyvin paljon on siten kiinni inhimillisistä tekijöistä. Muistiongelmien käyt-

täjien on lisäksi vaikea luottaa siihen, että he muistavat tunnusluvun sillä hetkellä, kun sitä tarvitaan. Se voi johtaa siihen, että tunnusluku pidetään mukana käyttöohjeiden vastaisesti. Tunnusluvun löytäminen arvaamalla on estetty sillä, että muutaman väärän tunnusluvun syöttämisen jälkeen järjestelmä lukittuu ja uudelleen avaaminen vaatii vahvemmin turvatus yhteyden käyttämistä tai yhteydenoton palvelun toimittajaan.

Vahva tunnistautuminen perustuu kahden tai useamman erilaisen todentamistavan käyttöön. Tällöin on useimmiten käytössä käyttäjätunnus ja salasana ja lisäksi jokin muu. Esimerkiksi pankit tarjoavat tunnistautumispalvelua pankkitunnuksilla, jolloin toisena todentamistapana käytetään yleisesti kertakäyttöisiä koodilistoja. Mobiilivarmenne taas perustuu SIM-kortille talletettuun varmenteeseen ja palvelua käytetään 4-8 merkkiä pitkän tunnusluvun avulla (Suomi.fi, 2014). Vahvaa tunnistautumista edellytetään viranomaisten kanssa toimittaessa, verkko-ostoksia tehtäessä, yms. Toimintana se on varsin hidas, joten ei sovellu nopeaa toimintaa painottaviin tilanteisiin, joihin lähimaksamisen menetelmillä on etsitty ratkaisua.

Yleisimmin käytössä olevat tunnistautumismenetelmät perustuvat joltakin osin muistamiseen. Väestön ikääntyessä muistamisongelmat tulevat oletettavasti lisääntymään, mikä heikentää näiden menetelmien turvallisuutta. Varsin pitkään on kehitetty henkilön identifiointiin vaihtoehtoisia menetelmiä, jotka eivät perustu muistamiseen. Niissä pyritään tyypillisesti käyttämään ihmisen yksilöllisiä, riittävän muuttumattomia piirteitä. Biometrisissä menetelmissä vertaillaan kehon ominaisuuksia kuten kasvopiirteitä, sormenjälkiä tai silmänpohjia (PoliisiTV 2015). Tunnistaminen edellyttää, että biometriset tiedot on talletettu tunnistautumispalvelun rekisteriin. Menetelmät ovat kuitenkin vielä kokeiluasteella.

Eläimillä on jo vuosia ollut käytössä ihon alle sijoitettavat RFID-tekniikkaan perustuvat mikrosirut, joilla ne voidaan tunnistaa. Mikrosiruja on yleisesti käytössä sekä karja- että lemmikkieläimillä. Ihmisillä ihon alle sijoitettavia mikrosiruja on asennettu kokeiluluonteisesti (Storås 2014). Tämän teknisen ratkaisun eettisistä kysymyksistä on keskusteltu jo varsin kauan ja niiden ratkaiseminen on edellytys tämän tekniikan yleistymiselle.

Ihminen osana järjestelmää on muistettava ottaa huomioon myös eri menetelmien turvallisuutta arvioitaessa. Pelkkä menetelmän periaatteessa turvallinen toimintaperiaate ei riitä. Ihmisten käyttäytyminen on muistettava käsitellä sellaisena kuin se todellisuudessa on. Se voi keskimäärinkin poiketa huomattavasti siitä, miten käyttäjiä ohjeistetaan toimimaan. Varsinkin, jos ohjeet ovat mutkikkaat. Tämä unohtuu helposti ja syyllistetään vahinkotapauksissa automaattisesti vain käyttäjää, jos hän ei ole toiminut täsmällisesti ohjeiden mukaan.

Virtuaalivaluuttojen periaate poikkeaa muista merkittävästi siinä, että ne toimivat pankkijärjestelmien ulkopuolella. Ne ovat myös maailmanlaajuisia. Bitcoin on yleisin ja muutkin toimivat pääosin samalla periaatteella. Virtuaalivaluutan määrä maailmassa on rajallinen ja sitä generoidaan lisää tiettyä matemaattista algoritmia suorittamalla tietokoneissa. Se vaatii suuria tietokonetehoja. Yksittäisen käyttäjän on käytännöllisintä hankkia virtuaalivaluuttoa ostamalla sitä virtuaalivaluuttopörssistä, joista ostaminen tapahtuu norma-



livaluutoilla verkkokauppana. Bitcoin:in kurssi on vaihdellut varsin rajusti sen historian aikana (Kosonen 2015). Se tuo oman riskinsä virtuaalivaluutan käyttöön. Toinen riski se, ettei virtuaalivaluuttojen käyttöä valvo mikään viranomainen (Lapintie 2013). Toisaalta järjestelmä on mahdollisimman avoin, jolloin valvojana toimii koko käyttäjäyhteisö. Virtuaalivaluuttojen tallettaminen on käyttäjien oltava tarkkana. Jos talletuspaikkana on oman tietokoneen kovalevy, menettää käyttäjä kaikki sinne tallettamansa virtuaalivaluutat kovalevyn rikkoutuessa. Siksi suositellaan varmuuskopion tallettamista johonkin muualle. Tästä joutuu käyttäjä huolehtimaan. Maailmalla on virtuaalivaluuttapörsssejä, joihin virtuaalivaluuttoa voi tallettaa. Ne ovat olleet tähän asti viranomaisten valvonnan ulkopuolella ja jotkut ovat yllättäen sulkeutuneet vieden asiakkaiden rahat mennessään. Nyt on ilmaantunut ensimmäisiä viranomaisten hyväksymiä virtuaalivaluuttapörsssejä, jotka ovat myös vakuuttaneet asiakkaidensa varat (Laitila 2015a).

### 8.3 OSTAJILLE SUUNNATTUJEN MOBIILIMAKSUTAPOJEN VERTAILU

Tässä luvussa vertaillaan eri mobiilimaksutapoja keskenään. Ensimmäisessä osassa tarkastellaan asiakkaille suunnattuja mobiilimaksamisen ratkaisuja. Ratkaisujen osalta vertaillaan vaadittavia laitteistoja, vaadittavia ohjelmistoja, käyttöönoton helppoutta, käytön helppoutta, turvallisuutta ja maksutavan yleisyyttä. Lähimaksamisen osalta tarkasteluun on otettu mobiililompakot ja NFC-teknologia. Etämaksamisen osalta tarkasteltaviksi on otettu mobiilioperaattorimaksu ja Wolt-maksusovellus. Ne ovat vain kaksi toimintaperiaatteiltaan toisistaan poikkeavaa esimerkkiä varsin laajasta tarjonnasta. Virtuaalivaluuttoja on käsitelty omana ryhmänään.

#### Vaadittavat laitteistot

Puhelimen käyttöön perustuvat mobiilimaksamistavat edellyttävät lähes aina älypuhelin-ta. Ainoastaan tekstiviesteihin perustuva maksaminen onnistuu myös vanhemmilla matkapuhelinmalleilla. Älypuhelimissa laitteisto ja käyttöjärjestelmä ovat tavallisesti sidoksissa toisiinsa. Käyttöjärjestelmä taas määrittelee, mitä sovelluksia siihen ympäristöön on saatavissa. Useimmat mobiilimaksamiseen liittyvät sovellukset ovat saatavissa Android, iOS ja Windows Phone käyttöjärjestelmille. Joitakin poikkeuksia on ja uuden sovelluksen tullessa markkinoille sitä ei julkaista aina samanaikaisesti kaikille järjestelmille.

Niitä etämaksutapoja, joita voi käyttää tavallisella tietokoneella selaimen avulla, voi tavallisesti käyttää myös matkapuhelimen selaimen kautta. Silloin käyttö ei ole matkapuhelimen käyttöjärjestelmästä riippuvainen. Tosin eri käyttöjärjestelmien selainten toiminnallisuudessa on pieniä eroja, jotka voivat vaikuttaa selainsovellusten toimintaan. Matkapuhelimen näyttö on myös niin paljon tietokoneen näyttöä pienempi, että käyttö on kömpelöä ja joskus jopa mahdotonta näytön pienen koon vuoksi. Siksi näistäkin periaatteessa selaimella käytettävistä palveluista on yleensä julkaistu sovellus, jonka käyttöliittymässä on otettu huomioon matkapuhelinten näytön pieni fyysinen koko.

## **Lähimaksaminen**

Mobiililompakon ja NFC-teknologian hyödyntämisessä ostaja joutuu hankkimaan joko NFC-teknologiaa tukevan puhelimen tai erillisen NFC-tarran. Puhelimien osalta tämä vaatimus hoituu lähivuosien aikana pitkälti itsestään, sillä suurimmassa osassa uusista markkinoille tulevista älypuhelinmalleista NFC-teknologia on jo mukana. Elisan mobiililompakon tapauksessa käyttäjä tarvitsee myös lähimaksu SIM-kortin.

## **Etämaksaminen**

Mobiilioperaattorimaksujen osalta ostaja tarvitsee älypuhelimien, jossa on sopivan operaattorin liittymä.

Wolt-maksusovellus on saatavilla iOS-mobiililaittealustalle ja kevään 2015 aikana myös Android-alustalle.

## **Virtuaalivaluutat**

Virtuaalivaluuttojen käyttö edellyttää virtuaalivaluuttalompakkoa. Laitteistovaatimukset määrittävät sen mukaan, minkä laitealustojen käyttöjärjestelmille kyseisiä lompakkoja on saatavilla. Esimerkiksi Bitcoin-lompakko on saatavilla kaikille kolmelle suosituimmalle mobiililaittealustalle: Androidille, iOS:lle ja Windows Phonelle. Mikäli maksutiedot luetaan QR-koodin kautta, täytyy puhelimesta olla lukua varten kamera.

## **Vaadittavat ohjelmistot**

Eri käyttöjärjestelmät poikkeavat toisistaan niin, etteivät yhden käyttöjärjestelmän sovellukset käy sellaisenaan toisiin. Käyttäjän kannalta sama sovellus eri käyttöjärjestelmäympäristössä voi näyttää aivan samalta, mutta toteutustekniikaltaan ne ovat erilaisia. Käyttäjän kannalta tämä on hankalaa. Hyvän ja tarpeellisen sovelluksen ilmestyessä markkinoille joutuu välillä odottelemaan, että se julkaistaan myös oman matkapuhelimen käyttöjärjestelmässä. Sovellusten siirtämistä toiseen käyttöjärjestelmäympäristöön vaikeuttaa se, että sovellukset tehdään eri ohjelmointikielillä: Android-ympäristössä Java, iOS-ympäristössä Objective-C ja Swift, Windows Phone-ympäristössä C# ja Visual Basic. Eri käyttöjärjestelmissä käytettävissä olevat luokkakirjastot poikkeavat myös toisistaan. Luokkakirjastot sisältävät usein tarvittujen toimintojen valmiita ohjelmia, joita voidaan hyödyntää omissa sovelluksissa. Sovelluksen siirtäminen toiseen käyttöjärjestelmäympäristöön edellyttää ohjelmointityötä ja vie siten aikaa. Sovellusten siirtäminen toiseen ympäristöön on vähitellen tulossa aikaisempaa helpommaksi (Laitila 2015b).

## **Lähimaksaminen**

Tyypillisesti mobiililompakko on asennettava ohjelmisto, joka ladataan mobiililaitteeseen suoraan sovelluskaupasta. Esimerkiksi Elisa Lompakko ja Osuuspankin Pivo ovat saatavilla kaikille kolmelle keskeiselle mobiilialustalle: Androidille, iOS:lle ja Windows Phonelle.

## **Etämaksaminen**

Mobiilioperaattorimaksujen osalta ei tarvita erillisiä ohjelmistoja. Maksutapahtumat toteutetaan tyypillisesti palveluntarjoajan tai verkkokaupan sivuston kautta.

Wolt on itsessään maksusovellus, jonka voi ladata omalle iOS-päätelaitteelle ja kevästä 2015 alkaen myös Android-laitteelle.

### **Virtuaalivaluutat**

Virtuaalivaluuttojen käyttö edellyttää virtuaalivaluuttalompakkoa. Esimerkiksi Bitcoin-valuutalle on olemassa erilaisia lompakoita hieman käyttötarkoituksesta riippuen. Bitcoin-lompakoita on listattu Bittiraha.fi-sivustolla (Bittiraha.fi 2015a).

## **Käyttöönoton helppous**

### **Lähimaksaminen**

Mobiililompakon ja NFC-teknologian käyttöönotto vaatii tyypillisesti sopivien laitteiden hankkimista, palveluun rekisteröitymistä ja sovelluksen asentamista omaan puhelimeen.

### **Etämaksaminen**

Mobiilioperaattorimaksujen osalta käyttöönotto ei edellytä etukäteisvalmisteluja.

Wolt-maksusovelluksen osalta käyttöönotto edellyttää sovelluksen asentamista sovelluskaupasta ja maksutietojen syöttämistä sovellukseen.

### **Virtuaalivaluutat**

Virtuaalivaluuttojen osalta käyttöönotto vaatii virtuaalivaluuttalompakon ja virtuaalivaluutan hankkimista. Virtuaalivaluutaa voi hankkia nettipalveluista. Nykyään virtuaalivaluutaa voi hankkia myös automaateista, joita on Suomessa muutama kappale. Vuoden 2013 lopulla avattiin ensimmäinen Bitcoin-automaatti, joka sijaitsee Helsingin asematunnelissa. Tällä hetkellä automaatteja on pääkaupunkiseudulla muutama kappale ja sekä Turussa, Tampereella, Jyväskylässä ja Kuopiossa (Bittimaatti.fi 2015).

Virtuaalivaluuttojen osalta myös etämaksamisessa tarvitaan virtuaalivaluuttalompakko, johon on talletettu virtuaalivaluutaa.

## **Käytön helppous**

### **Lähimaksaminen**

Alkuvalmistelujen jälkeen mobiililompakon ja NFC-teknologian käyttö vaikuttaa helpolta. Ostaja käyttää mobiililaitetta NFC-lukulaitteen vieressä suorittaakseen maksutapahtuman. Näin se on myös erittäin nopea maksutapa ja soveltuu hyvin sellaisiin tapahtumiin, missä nopeudella on merkitystä. Turvallisuussyistä järjestelmä pyytää syöttämään muuttaman maksukerran välein myös henkilökohtaisen tunnusluvun.

### **Etämaksaminen**

Mobiilioperaattorimaksujen osalta käyttö vaatii pelkästään ostopainikkeen painalluksen ja mahdollisesti vahvistuspainikkeen painamisen.

Wolt-maksusovelluksessa ostaminen tapahtuu valitsemalla listalta haluamansa tuotteet ja painamalla sitten Go to checkout-painiketta, jolloin ilmestyy näkyviin tehty tilaus. Se varmistetaan painamalla Confirm order-painiketta. Sovelluksen suunnittelijat ovat mietineet ostotapahtumaa kokonaisuutena ja se on pyritty tekemään käyttäjän kannalta mahdollisimman sujuvaksi. Tavoite on, että asiakkaalle ei tule tarpeetonta odotteluaikaa myymälässä. Tilaus maksetaan etukäteen ja sen jälkeen asiakas saa tietoja tilauksen etenemisestä ja sen arvioidusta valmistumisajasta sovelluksen kautta. Niin hän voi ajoittaa myymälään saapumisensa silloin, kun tilaus on valmis. Myymälässä tilausta vastaanotettaessa ei tarvitse jonottaa vaan tuotteen saa ilmoittamalla myyjälle sanan Wolt ja oma nimensä. (Lehtiniitty 2015)

### **Virtuaalivaluutat**

Virtuaalivaluuttojen osalta yksi tapa hoitaa lähimaksamista on hyödyntää QR-koodeja. Ostotapahtuman yhteydessä myyjä määrittää summan ja muut maksutiedot QR-koodina, jonka ostaja lukee käynnistettyään virtuaalivaluuttalompakon. Tämän jälkeen ostaja hyväksyy summan ja siirtää lompakon avulla virtuaalivaluutan myyjän tilille. Vaiheita tällaisessa maksamisessa on lähimaksamista enemmän.

Virtuaalivaluuttojen osalta myös verkkokaupassa voidaan hyödyntää QR-koodeja. Esimerkiksi, kun Nouseva Myrsky -verkkokaupassa valitaan Bitcoineilla maksaminen BitPay-palvelun kautta, ohjaa kauppa ostajan BitPayn kautta maksamiseen. Tällöin ruudulle ilmestyy QR-koodi, ja ostaja voi maksaa ostokset suoraan kännykällä.

Virtuaalivaluutta on olemassa vain verkossa, sillä ei ole paperi- tai kolikkorahatyypistä olomuotoa lainkaan.

### **Turvallisuus**

#### **Lähimaksaminen**

Mobiililompakon ja NFC-teknologian osalta maksutapahtumassa maksuväline – kännykkä tai maksutarra – tarvitsee vain viedä maksupäätelaitteen lähelle maksun suorittamiseksi. Maksun onnistuminen ilmoitetaan käyttäjälle tyypillisesti äänimerkillä. Maksuvälineen on oltava muutaman sentin päässä maksupäätteestä, jolla varmistetaan se, ettei veloitustapahtuma muuta lähellä olevaa maksuvälinettä käyttäen. Kun käyttäjän ei tarvitse syöttää tunnuslukua, ei tunnusluvun urkinta ole mahdollista. Jos maksuväline varastetaan, voi varas maksaa sillä. Mahdollista varojen menetystä pidetään vähäisenä sillä, että muutamien maksukertojen välein tunnusluku on syötettävä. Toinen turvallisuustekijä on se, että ilman tunnusluvun syöttämistä voi maksaa vain pieniä maksuja ja että mobiililompakkoon kerällä ladattavan summan määrä on rajoitettu. Esimerkiksi Elisa Lompakossa yksittäisen vahvistamattoman maksun suuruudeksi on asetettu 25 euroa, minkä lisäksi maksut veloitetaan erilliseltä lähimaksutililtä, jonka saldo on rajoitettu maksimissaan 150 euroon.

#### **Etämaksaminen**

Mobiilioperaattorimaksujen osalta turvallisuus on puhelimen omien turvamekanismien varassa, itse maksamisen yhteydessä ei ole varmistuksia.

Wolt-maksusovelluksen osalta turvallisuus sovellus vaatii Facebook-kirjautumisen. Mikäli käyttäjä haluaa nopeuttaa toimintaansa ja jättää itsensä kirjautuneeksi sovellukseen, jää turvallisuus puhelimen omien turvamekanismien varaan.

### **Virtuaalivaluutat**

Koska pankit eivät ole virtuaalivaluuttojen talletuspaikkoina, on käyttäjän tärkeää säilyttää varmuuskopio virtuaalivaluuttalompakostaan. Tällaisessa lompakossa oleva virtuaalivaluutta on verrattavissa käteiseen rahaan siinä mielessä, että jos virtuaalilompakko tuhoutuu esimerkiksi laiterikon vuoksi, ovat sen sisältämät virtuaalivaluutat menetetyt. Näitä varmuuskopioita kannattaa olla muuallakin kuin puhelimessa. Bitcoinin tapauksessa on tarjolla myös monia erilaisia turvaratkaisuja, kuten Ledger Wallet ja Armory. Varmuuskopio voidaan myös tulostaa paperille ja säilyttää sillä tavalla tietoverkkourkintojen ulottumattomissa.

Virtuaalivaluutoilla etämaksamisen osalta turvallisuuteen liittyvät kysymykset ovat samanlaiset lähimaksamisen kanssa.

### **Maksutavan yleisyys**

#### **Lähimaksaminen**

Mobiililompakon ja NFC-teknologian mahdollistamaa lähimaksamista voi käyttää jo varsin laajasti. Elisan verkkosivuilla puhutaan kymmenistä tuhansista paikoista ja mainitaan sellaiset ketjut kuin K-ryhmä, R-kioskit, Siwat, Valintatalot, Lidlit, Tokmannit ja Tarjous-talot (Elisa 2015b). Joensuun seudulla lähimaksamista voi käyttää Google Mapsissa olevan käyttäjien ylläpitämän kartan mukaan kymmenissä eri liikkeissä.

Maksutavan käyttäjien määrää on hankala arvioida, johtuen eri palveluntarjoajien suuresta määrästä ja siitä, että eri palvelujen käyttäjämääriä harvoin ilmoitetaan julkisesti. Jotain suomalaisten halukkuudesta hyödyntää lähimaksamista voidaan päätellä kuitenkin siitä, että sekä OP-Pohjolan että Danske Bankin mukaan he ovat laskeneet liikkeelle satoja tuhansia maksukortteja, joissa on lähimaksuominaisuus. Muihin pohjoismaihin verrattuna Suomessa ollaan pidemmällä (Rosvall, 2014). Palvelujen lisääntyessä ja monipuolistuessa lähimaksamisen ennustetaan koko ajan yleistyvän (Seppälä, Vuorela & Thüren 2014).

#### **Etämaksaminen**

Mobiilioperaattorimaksut ovat operaattoririippumattomia, joten ne ovat suurimman osan suomalaisista ulottuvilla.

Wolt-maksusovelluksella voi tällä hetkellä ostaa helsinkiläisissä kahviloissa ja ravintoloissa, joten tällä hetkellä sen potentiaalinen asiakaskunta on varsin rajallinen.

### **Virtuaalivaluutat**

Virtuaalivaluuttojen osalta bitcoineja hyväksyviä kivijalkakauppoja oli 07.04.2015 41 kappaletta. Joensuussa bitcoineja hyväksyy MokkaMaa. Arvioiden mukaan Suomessa oli vuoden 2014 tammikuussa noin 20000 Bitcoinin käyttäjää. Bitcoineja hyväksyviä verkkokauppoja on tällä hetkellä (07.04.2015) 38 kappaletta. (Bittiraha.fi 2015b)

## 8.4 KAUPPIAILLE SUUNNATTUJEN MOBIILIMAKSURATKAISUJEN VERTAILU

Tässä luvussa tarkastellaan sähköiseen maksamiseen ja mobiilimaksamiseen liittyviä kauppiaille suunnattuja ratkaisuja. Tarkasteluun on otettu Arena Interactiven (Arena Interactive, 2015), Labyrintti Median (Labyrintti Media 2015), SecuryCastin (SecuryCast 2015) ja Solteqin (Solteq 2015b) mobiilimaksuratkaisut. Arena Interactive tarjoaa maksupalvelukokonaisuuksia, joista rakennetaan asiakkaan haluama maksuportfolio. Mobiilimaksuratkaisuista he tarjoavat valikoimassaan tekstiviestimaksamista ja mobiilioperaattorimaksamista. Labyrintti Median palveluvalikoimasta löytyy mobiilimaksamisen toteuttaminen tekstiviestin avulla. SecuryCast tarjoaa yrityksille yksilöllisesti räätälöitäviä palvelupaketteja maksuratkaisujen toteuttamiseksi. Sähköisen maksamisen ja mobiilimaksamisen osalta heidän valikoimistaan löytyvät verkkopankki- ja mobiilioperaattorivaihtoehdot. Solteq tarjoaa kauppiaille kassaratkaisuja. Yhteistyössä SEQR Finlandin kanssa he mahdollistavat SEQR-mobiililompakon integroimisen Solteqin kassajärjestelmiin.

Kuten edeltä voi havaita, on kauppiaille tarjolla useita eri mobiilimaksuratkaisuja, joiden toimintaperiaatteet ja mobiilimaksuratkaisuvalikoima eroavat osittain toisistaan. Tarkasteluun otettujen ratkaisujen osalta keskitytään vaadittaviin laitteistoihin, vaadittaviin ohjelmistoihin, käyttöönoton helppouteen, käytön helppouteen, ratkaisujen räätälöitävyyteen ja hintaan. Seuraavaksi esitetyt tiedot perustuvat kyseisten yritysten kotisivuilta poimittuun informaatioon.

### Vaadittavat laitteistot

Erilaisten mobiilimaksamisratkaisujen ottaminen osaksi maksuvalikoimaa vaatii kauppiailta mahdollisesti vaihtelevissa määrin erilaisia laitehankintoja. Esimerkiksi lähimaksamisen mahdollistaminen voi edellyttää kassajärjestelmän uusimista. Tämän lisäksi täytyy mahdollisesti hankkia lähilukulaite tai päivittää kortinlukija lähilukua tukevaan malliin. Tarkasteluun otetuista mobiilimaksuratkaisujen tarjoajista Arena Interactive mainostaa tarjoavansa kauppiaille yhden rajapinnan, jonka kautta hoitaa tekstiviestimaksaminen ja mobiilioperaattorimaksaminen operaattoririippumattomasti. Laitteistoista heidän sivuiltaan ei löytynyt mainintaa. Labyrintti Median tekstiviestimaksamisratkaisussa hyödynnetään heidän omia palvelimiaan, eikä yrittäjän tarvitse tehdä omia laitteistohankintoja. SecuryCast mainostaa tarjoavansa kaikki laitteistoratkaisut, eikä yrittäjän tarvitse huolehtia niistä itse. Solteqin SEQR-mobiililompakkoratkaisun hyödyntäminen lähimaksamisessa voi tapahtua NFC-teknologian avulla, mikä edellyttää NFC-sirun liittämistä osaksi kassalaitteistoa. Vaihtoehtoisesti maksamisen voi suorittaa myös QR-koodin avulla.

### Vaadittavat ohjelmistot

Pelkkien laitteistojen hankkiminen ei tyypillisesti riitä vaan lisäksi tarvitaan ohjelmistoja, joiden avulla laitteita käytetään. Usein kauppialla on jo käytössä muita maksuratkaisuja, joiden käyttäminen tapahtuu olemassa olevien ohjelmistojen kautta. Yksi merkittävä seikka uusien mobiilimaksuratkaisujen käyttöönottoa pohdittaessa onkin se, ovatko eri maksuratkaisut käytettävissä samojen ohjelmistojen kautta vai vaatiiko jokaisen maksutavan

hyödyntäminen oman ohjelmistonsa käyttöä.

Tarkasteluun otetuista mobiilimaksuratkaisujen tarjoajista Arena Interactive tarjoaa kauppiaiden käyttöön rajapinnan, joka mahdollistaa eri mobiilioperaattoreiden kautta tapahtuvan mobiilimaksamisen hoitamisen aina yhdellä ja samalla tavalla. Rajapinnan avulla mobiilimaksuratkaisut ovat integroitavissa asiakkaan omiin järjestelmiin. Labyrintti Median tekstiviestimaksamisratkaisuun sisältyy raportointityökalu ja reaaliaikainen seurantatyökalu, yrittäjän omia ohjelmistohankintoja ei vaadita. SecuryCast hoitaa tarvittavat ohjelmistot mobiilimaksamisratkaisuilleen. Solteqin ja SEQR-mobiililompakon hyödyntämiseksi yhdessä on Solteq kehittänyt erillisen integraatio-komponentin, joka on liitettävissä Solteqin tarjoamiin kassajärjestelmiin.

## Käyttöönoton helppous

Myyjän kannalta on tärkeää, että mobiilimaksuratkaisujen liittäminen osaksi omaa maksuvalikoimaa on mahdollisimman helppoa ja vaivatonta. Käyttöönoton tulisi onnistua nopeasti ja siten, että se vaatisi mahdollisimman vähän muutoksia muiden maksutapojen käsittelyyn. Myyjä haluaa oletettavasti keskittyä oman ydinliiketoimintansa pyörittämiseen. Varsinkin niissä (mobiili)maksutavoissa, joiden käyttömäärät ovat pieniä, käyttöönoton helppous voi nousta jopa kynnyskysymykseksi pohdittaessa kyseisten maksuratkaisujen ottamista osaksi omaa maksuvalikoimaa.

Tarkasteluun otetuista mobiilimaksuratkaisujen tarjoajista Arena Interactiven tekstiviesti- ja mobiilioperaattorimaksamisen käyttöönottoaminen edellyttää heidän rajapintansa käyttöönottamista. Arena Interactive tarjoaa kauppiaille myös maksamisen kokonaisratkaisua, joka tuo kauppiaan käyttöön kaikki mobiilimaksuvaihtoehdot ja myös verkkopankki-, luottokortti- ja laskumaksamisen. Maksamisen kokonaisratkaisussa maksuvaihtoehdot ovat Arena Interactiven mukaan helposti kytkettävissä ja myös mobiililaitteilla käytettävissä. Labyrintti Median kohdalla käyttöönottotietoja ei löydetty. SecuryCastin tapauksessa käyttöönotto edellyttää Arena Interactiven tavoin tarjotun palvelurajapinnan käyttöönottamista. Securycast mainostaa tarjoavansa maksamisratkaisujaan avaimet käteen -periaatteella, mikä madaltaa kyseisten ratkaisujen käyttöönottokynnystä. Solteqin ja SEQR-lompakon tapauksessa integrointikomponentti tuo mukanaan oman käyttöliittymän maksuprosessin läpiviemiseksi. Tämän mobiilimaksuratkaisun käyttöönotto edellyttää uuden käyttöliittymän opettelua.

## Käytön helppous

Käyttöönoton lisäksi myös maksutavan myöhemmän käytön tulee olla helppoa ja sujuvaa. Omaan ydintoimintaan keskittymisen lisäksi käytön helppous esimerkiksi parantaa asiakastytyväisyyttä ja nopeuttaa uusien työntekijöiden perehdyttämistä. Maksutavan käytön tulisi olla helppoa sekä itse maksutapahtuman yhteydessä, että myös maksujen myöhemmän käsittelyn aikana.



Tarkasteluun otetuista mobiilimaksuratkaisujen tarjoajista Arena Interactive tarjoaa yhteisen rajapinnan mobiilimaksamiselle, mikä helpottaa mobiilien maksutapojen käyttöä. Arena Interactive hoitaa veloituksen ja tilittää rahat kuukausittain kauppiaille, luvaten vastata laskutuksesta, tilityksistä, raportoinnista ja operaattoriyhteyksistä. Labyrintti Median tapauksessa tekstiviestillä tilaaminen ja maksujen hyväksyminen tapahtuu Labyrintti Median toimesta. Rahat tilitetään kuukausittain yrittäjän tilille. SecuryCast lupaa asiakkailleen pitkälle räätälöityjä ratkaisuja, joissa myös helppokäyttöisyyteen voidaan kiinnittää erikseen huomiota. Yhdessä valittavissa olevassa ratkaisussa kauppiaan sovellus välittää SecuryCastille ostoskorin rajapinnan kautta ja saa tiedon maksun suorittamisesta. Solteqin ja SEQR-mobiililompakon tapauksessa kauppiaan käyttöön tarjotaan oman käyttöliittymänsä omaava komponentti, jonka kautta maksuprosessi viedään läpi. Käyttöliittymää kuvaillaan Solteqin sivuilla yksinkertaiseksi ja intuitiiviseksi.

## Ratkaisujen räätälöitävyys

Ratkaisujen räätälöitävyyden merkitys riippuu pitkälti myyjän omista lähtökohdista. Useissa tilanteissa uusi mobiilimaksuratkaisu halutaan liittää osaksi myyjän jo olemassa olevaa maksupalettia ja on tärkeää, että se pystytään integroimaan muiden maksuratkaisujen kanssa mahdollisimman saumattomasti toimivaksi kokonaisuudeksi. Joissain tapauksissa, kuten uutta kauppapaikkaa tai yritystä perustettaessa, voidaan mobiilimaksuratkaisujen käyttöönottoa suunnitella tyhjältä pöydältä. Etenkin jälkimmäisen kaltaisissa tilanteissa valmiit asiakkaille toimitettavat eri mobiilimaksutavat sisältävät kokonaisratkaisut ovat yksi varteenotettava vaihtoehto.

Tarkasteluun otetuista mobiilimaksuratkaisujen tarjoajista Arena Interactive mainostaa rakentavansa maksuvaihtoehtoista asiakkaan haluaman portfolion. Labyrintti Media puolestaan tarjoaa tekstiviestimaksamista erillisenä heidän hallinnoimanaan palveluna tai osana heidän SMS Gateway-palveluaan, mikäli yrittäjä haluaa integroida maksamisen osaksi laajempia tekstiviestipalvelujaan. SecuryCast lupaa yksilölliset ratkaisut maksupalvelun toteuttamiseksi yrittäjän haluamalla tavalla, räätälöitävyys ja erilaisten asiakkaan kanssa sovittavien toimintamallien mahdollistaminen korostuvat heidän sivuillaan. Solteqin ja SEQR-mobiililompakon tapauksessa teknologia on etukäteen määritelty ja integraatio on toteutettavissa Solteqin Tekso-kassajärjestelmän ja SEQR-mobiilimaksun välillä.

## Hinta

Hinta on yksi keskeinen tekijä myyjän miettiessä uusien (mobiili)maksuratkaisujen sisällyttämistä osaksi omia maksuvaihtoehtojaan. Uusien maksutapojen mahdollistaminen tuo tyypillisesti mukanaan kuluja, joita maksuratkaisujen tarjoajat myyjältä veloittavat. Käyttäjäkunnassa täytyy olla tarpeeksi kysyntää uudelle mobiilimaksutavalle, jotta myyjän kannattaa ottaa maksutapa käyttöön. Valitettavasti eri maksuratkaisutarjoajien hintatietoja ei ole juuri yleisesti saatavilla vaan niistä saa tyypillisesti tietoja vasta tilausvaiheessa. Toisaalta tämä on ymmärrettävää etenkin siinä tilanteessa, jossa ratkaisut räätälöidään asiakaskohtaisesti asiakkaan omista tarpeista lähtien.



Euromääräisiä hintatietoja ei ole julkisesti saatavilla tarkasteluun otetuista Arena Interactiven, Labyrintti Median, Securycastin tai Solteqin mobiilimaksamisratkaisuksista. Hintatiedot on saatavissa pyytämällä tarjous. Tarjouspyyntöä varten osa yrityksistä tarjoaa sivuilla oman painikkeen ja verkkosivuilla täytettävän lomakkeen. Monet ratkaisut räätälöidään kauppiaan kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta, mikä vaikuttaa hinnan muodostamiseen.

Edellä tehdyssä vertailussa tuotiin esille joitain kauppiaan kannalta tärkeitä kysymyksiä pohdittaessa mobiilimaksuratkaisujen mukaan ottamista osaksi kaupan maksuvalikoi-  
maa. Tarkasteluun otetut neljä maksuratkaisuyritystä tarjosivat yrityksille erilaisia lähestymistapoja ja osin erilaisia mobiilimaksuvaihtoehtoja, mikä hankaloitti systemaattisen vertailun tekemistä. Hankaluutta lisäsi se, että tarkasteltavia asioita oli esitelty eri tavoin ja eri tarkkuustasolla eri maksuratkaisuyritysten sivuilla.

Joitakin yleisiä huomioita voi tarkastelun pohjalta kuitenkin tehdä. Kauppiaiden ei tarvitse hankkia valmiita yleisluontoisia yksittäisiä mobiilimaksuratkaisuja, vaan heille vaikuttaa olevan tarjolla myös heidän tarpeisiinsa räätälöitävissä olevia yksilöllisiä kokonaisvaltaisia maksuratkaisuja. Mikäli kauppias haluaa mobiilioperaattorimaksuja tai tekstiviestimaksuja osaksi maksuvaihtoehtojaan, on hänellä käytössä useita eri vaihtoehtoja, joista valita. Kauppiaan kannattaakin kilpailuttaa eri maksuratkaisujen tarjoajat, etenkin koska mobiilimaksuratkaisuille ei vaikuta olevan olemassa valmiita julkisesti ilmoitettuja hintalappuja.

## 9 Yhteenvedtoa mobiilimaksamisesta

Seppo Nevalainen & Aimo Hakulinen

**T**ermillä mobiilimaksaminen viitataan maksamisratkaisuihin, jotka on suunniteltu erityisesti mobiililaitteita varten. Mobiilimaksamisen voidaan nähdä olevan osa sähköistä maksamista, jolla viitataan laajemmin sähköisessä järjestelmässä tapahtuvaan maksamiseen. Mobiilimaksaminen pitää sisällään useita erilaisia tekniikoita ja ratkaisuja, joita voidaan jaotella eri tavoin. Voidaan puhua fyysisesti kaupassa tapahtuvasta lähimaksamisesta ja tyypillisesti verkon kautta tapahtuvasta etämaksamisesta. Maksun suuruudesta riippuen voidaan puhua myös mikro- ja makromaksuista. Kohutuullisen pienen rahamäärän alle jäävät ostokset luokitellaan mikromaksuiksi, kun taas rajan ylittäviä ostoksia kutsutaan makromaksuiksi. Mobiilimaksamisen piirissä tapahtuva mikromaksaminen toteutetaan usein joko täysin varmentamatta tai kevyesti varmentuen. Esimerkkinä varmentamattomasta mikromaksamisesta voidaan mainita mobiililompakolla toteutettava lähimaksaminen, jossa suurin osa on mikromaksuista maksetaan yksinkertaisesti viemällä mobiililaitte lukulaitteen viereen.

Mobiilimaksamiseen liittyviä ratkaisuja kehitellään sekä kuluttajien että maksuja vastaanottavien myyjien tarpeita silmällä pitäen. Kuluttajille kehitellään yksittäisiä mobiilimaksamisen ratkaisuja, joita he voivat ottaa käyttöönsä oman harkintansa mukaan. Tässä raportissa on tuotu esille mobiililompakot, tekstiviestimaksaminen, mobiilioperaattorimaksaminen ja yksittäiset maksusovellukset. Sen lisäksi, että kuluttajat ottavat käyttöön erilaisia mobiilimaksumenetelmiä, täytyy myös myyjien mahdollistaa kyseisten mobiilimaksuratkaisujen hyödyntäminen omilla kauppapaikoillaan. Myyjille on tarjolla erilaisia mobiilimaksamisen ratkaisuja, joiden avulla heidän on helpompi sisällyttää mobiilimaksaminen osaksi omia maksuvaihtoehtojaan. Tässä raportissa on esitelty Arena Interactiven, Labyrintti Median, SecuryCastin ja Solteqin tarjoamia myyjille suunnattuja mobiilimaksamisen ratkaisuja.

Tämän raportin tilannekartoituksessa selvitettiin mobiilimaksamisen luonnetta tarkastelemalla aluksi sähköistä maksamista ja erilaisia sähköiseen maksamiseen liittyviä ratkaisuja. Myös mobiililaitteilla ostoksia tehdessään kuluttajat käyttävät edelleen paljon sellaisia sähköisen maksamisen ratkaisuja, jotka on kehitetty jo ennen mobiilimaksamisen

yleistymistä. Tämän tarkastelun jälkeen pohdittiin sähköisen maksamisen nykytilannetta ja tulevia mahdollisia kehityskulkuja. Mobiilimaksamisen ratkaisut ovat murtautumassa vähitellen osaksi sähköisten maksuvaihtoehtojen kirjoa ja onkin odotettavaa, että lähitulevaisuudessa mobiilimaksamisen ratkaisut saavuttavat yhä enemmän jalansijaa myös osana pienempien liikkeiden maksuvalikoimaa. Tilannekartoituksen lopuksi esiteltiin joitakin erityisesti mobiiliin maksamiseen liittyviä ratkaisuja.

Teknologiakartoituksessa otettiin mobiiliin maksamiseen liittyvät ratkaisut tarkempaan tarkasteluun. Aluksi luotiin lyhyt katsaus mobiiliratkaisujen teknisiin taustoihin yhteysratkaisujen, laitteistojen ja standardien osalta. Tämän jälkeen keskityttiin mobiilimaksamisen turvallisuuteen. Mobiilimaksamisen yhtenä keskeisenä tavoitteena on tehdä maksamisesta mahdollisimman vaivatonta ja sujuvaa. Tämän kuluttajankin kannalta hyvän tavoitteen käänköpuolena ovat turvallisuuteen liittyvät kysymykset. Mitä vaivattomampaa jonkin ratkaisun käyttö on, sitä vaivattomampaa on myös sen väärinkäyttö. Tästä syystä mobiilimaksuratkaisujen turvallisuuteen onkin syytä kiinnittää erityistä huomiota. Useita eri keinoja turvallisuuden lisäämiseksi vaivattomuudesta tinkimättä onkin kehitelty ja kehitteillä. Tässä raportissa tuotiin esille mm. saldorajoitukset, ajoittaiset tunnuslukujen syöttämiset, sekä tulevaisuuden mahdollisista tekniikoista biometrinen tunnistaminen.

Teknologiakartoituksen lopuksi joitakin yleisimpiä mobiilimaksamiseen liittyviä ratkaisuja vertailtiin keskenään keskeisten ominaisuuksien osalta. Tarkastelu tehtiin ensin kuluttajille suunnattujen mobiilimaksuratkaisujen osalta ja sen jälkeen myyjille suunnattujen ratkaisujen osalta.

## Lähteet

- AdLibris. 2015. Hinnat ja Maksaminen. <http://www.adlibris.com/fi/asiakaspalvelu/price-and-payment>. 8.5.2015.
- Amazon. 2015a. Amazon Media Room: Overview. <http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=176060&p=irol-mediaKit>. 23.4.2015.
- Amazon. 2015b. Accept Payments Online And On Mobile. <https://payments.amazon.com/home>. 5.5.2015.
- Anderson, B. 2007 (1983, 1991, 2006): Kuvitellut yhteisöt. Nationalismin alkuperän ja leviämisen tarkastelua. Suom. Joel Kuortti. Tampere: Vastapaino.
- Anthony, S. 2014. In 2015 tablet sales will finally surpass PCs, fulfilling Steve Jobs' post-PC prophecy. ExtremeTech. <http://www.extremetech.com/computing/185937-in-2015-tablet-sales-will-finally-surpass-pcs-fulfilling-steve-jobs-post-pc-prophecy>. 5.5.2015.
- Anttila. 2015. Anttilan historia. [http://www.anttila.fi/historia/1990\\_luku.html#.VUxpZ-ZOhG8p](http://www.anttila.fi/historia/1990_luku.html#.VUxpZ-ZOhG8p). 8.5.2015.
- Apple. 2015a. Create an iTunes Store, App Store, or iBooks Store account without a credit card or other payment method. <https://support.apple.com/en-us/HT204034>. 5.5.2015.
- Apple. 2015b. Pay. <https://www.apple.com/apple-pay/>. 8.5.2015.
- Apple. 2015c. App Store Downloads on iTunes. <https://itunes.apple.com/fi/genre/ios/id36?mt=8>. 6.5.2015.
- Arena Interactive. 2015. Arena Interactive Oy - Mobiilipalvelut ja SMS Gateway. <http://www.arenainteractive.fi/>. 6.5.2015.
- Bittimaatti.fi. 2015. Bittimaatti Bitcoin-automaattien sijainnit. <https://bittimaatti.fi/locations>. 29.4.2015.
- Bittiraha.fi. 2015a. Bitcoin-lompakot. <https://bittiraha.fi/hanki-bitcoin-lompakko>. 29.4.2015.
- Bittiraha.fi. 2015b. Bitcoin-maksupaikat. <https://bittiraha.fi/content/bitcoin-karttapalvelu>. 29.4.2015.
- Checkout. 2015. Checkout -Yritysasiakkaat. <http://www.checkout.fi/>. 5.5.2015.
- CMStore. 2015. Latauskauppa. <http://cmstore.fi/mobiili/>. 8.5.2015.
- Danske Bank. 2013. MobilePay korvaa käteisen. <https://www.danskebank.fi/fi-fi/tietoa-danske-bankista/media/Tiedotteet/Pages/20131210-MobilePay-korvaa.aspx>. 23.4.2015.

- Danske Bank. 2015. Verkkopalvelut. <https://www.danskebank.fi/fi-fi/henkiloasiakkaat/verkkopankki/pages/verkkopankki.aspx>. 5.5.2015.
- Digitoday. 2014. iPhone 6:n uudesta ominaisuudesta ei ole iloa Suomessa. <http://www.digitoday.fi/mobiili/2014/09/17/iphone-6n-uudesta-ominaisuudesta-ei-ole-iloa-suomesa/201412909/66>. 28.4.2015.
- Djupsjöbacka V. 2012. Vinkkejä hyvän salasanan valintaan. Sempre Media. <https://www.sempre.fi/blogi/vinkkeja-hyvan-salasanan-valintaan/>. 24.4.2015.
- eBay. 2015. Accepted payments policy. <http://pages.ebay.com/help/policies/accepted-payments-policy.html>. 8.5.2015.
- Edvik, E. 2013. Elisa Lompakko – uusi mobiilimaksupalvelu. Androidsuomi.fi. <http://blog.androidsuomi.fi/2013/02/elisa-lompakko-uusi-mobiilimaksupalvelu/>. 23.4.2015.
- Elisa. 2014. Turvallisuusohje. <http://elisa.fi/rahoitus/turvallisuusohje.pdf>. 24.4.2015.
- Elisa. 2015a. Elisa Lompakko. <http://elisa.fi/lompakko/>. 5.5.2015.
- Elisa. 2015b. Elisa Lompakko. <http://elisa.fi/lompakko/lahimaksaminen/>. 29.4.2015.
- Fonecta. 2015. Rekisterinumerohaku. <https://www.fonecta.fi/rekisterinumerohaku>. 8.5.2015.
- GfK. 2015. Global smartphone sales exceed 1.2b units in 2014. <http://www.gfk.com/news-and-events/press-room/press-releases/pages/global-smartphone-sales-exceed-1-2b-units-in-2014.aspx>. 23.4.2015.
- Grubb, J. 2014. Report finds free-to-play microtransactions make up 79% of U.S. app store revenues. VentureBeat. <http://venturebeat.com/2014/02/21/report-finds-free-to-play-microtransactions-make-up-79-of-u-s-app-store-revenues/>. 23.4.2015.
- Gruzdaitis, L., Holm, M., Bäckström, J. 2009. Selvitys joukkoliikenteen tekstiviestilipun käytöstä ja jatkokehittämismahdollisuuksista. HKL:n julkaisusarja D: 7/2009. Helsinki. 2009.
- Google. 2015a. Google Wallet. <https://www.google.com/wallet/>. 8.5.2015.
- Google. 2015b. Google Play. <https://play.google.com/store>. 6.5.2015.
- Hobby Hall, 2015. Maksaminen. <https://www.hobbyhall.fi/asiakaspalvelu/customerservice-Maksaminen->. 8.5.2015.
- Huuto.net. 2015. Laskun maksaminen Huuto.netissä. <http://www.huuto.net/ohjeet/ohje-laskunmaksu>. 8.5.2015.

International Telecommunication Union. 2015. Key ICT indicators for developed and developing countries and the world (totals and penetration rates). [http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/statistics/2014/ITU\\_Key\\_2005-2014\\_ICT\\_data.xls](http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/statistics/2014/ITU_Key_2005-2014_ICT_data.xls). 29.4.2015.

Internetworldstats.com 2015. Internet World Stats: Usage and Population Statistics. <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>. 29.4.2015.

iZettle. 2015. iZettle - Nyt kuka tahansa voi vastaanottaa korttimaksuja. <https://www.izettle.com/FI>. 7.5.2015.

Järvinen, P. 2014. Vihdoinkin se on totta: kännykkä-NFC lähimaksaminen toimii. Bittimitari. <http://bittimitari.blogspot.fi/2014/11/vihdoinkin-se-on-totta-kannykka-nfc.html>. 23.4.2015.

Kangaspunta, J. 2011. Sähköisen maksamisen sääntelyyn liittyvät erityiskysymykset ja vastuunjako. Aalto-yliopisto. Laskentatoimen laitos. Maisterin tutkinnon tutkielma.

Karhunen, S. 2014. Apple Pay muuttaa maksamisen - miksi ja miten? Tivi. <http://www.tivi.fi/Kumppaniblogit/solinor/2014-09-11/Apple-Pay-muuttaa-maksamisen---miksi-ja-miten-3148458.html>. 28.4.2015.

Karkimo, A. 2013. Verkkokauppa.com Suomen suosituin. Mbnet. [http://www.mbnet.fi/artikkeli/ajankohtaiset/ajassa/verkkokauppa\\_com\\_suomen\\_suosituin](http://www.mbnet.fi/artikkeli/ajankohtaiset/ajassa/verkkokauppa_com_suomen_suosituin). 5.5.2015.

Kauppalehti. 2015. Pidä lujasti kiinni kännykkälompakostasi. [http://www.kauppalehti.fi/5/i/mobiili/kl\\_mobiili/uutinen.jsp?oid=201303375875&ext=nwnd](http://www.kauppalehti.fi/5/i/mobiili/kl_mobiili/uutinen.jsp?oid=201303375875&ext=nwnd). 8.5.2015

Klarna. 2015. Klarna. <https://www.klarna.com/fi>. 5.5.2015.

Koivula A., Räsänen P. ja Sarpila A. 2015. Suomi 2014 – kulutus ja elämäntapa: Tutkimus-  
seloste ja aineistojen 1999 – 2014 vertailua. <http://www.utu.fi/fi/yksikot/soc/yksikot/taloussosiologia/tutkimus/tutkimus/Documents/Suomi%202014%20tutkimusseloste%20030215.pdf>. 5.5.2015.

Kortesuo K. 2014. Sano se someksi 1 – ammattilaisen käsikirja sosiaaliseen mediaan. Helsinki: Kaupakamari.

Korttiturvallisuus.fi. 2013. Verkkomedia: Lähiluettavat NFC-maksukortit hiipivät rahapusseihin. <https://www.korttiturvallisuus.fi/Uutisia/2013/Verkkomedia-Lahiluettavat-NFC-maksukortit-hiipivat-rahapusseihin/>. 24.4.2015

Kosonen T. 2015. Bitcoin-kurssianalyysi 25.4.2015: Epätietoisuus jatkuu. Bittiraha.fi. <https://bittiraha.fi/categories/kurssi>. 29.4.2015.

Kuningaskuluttaja. 2014. Apple Pay tulee Suomeenkin. <http://yle.fi/aihe/artikkeli/2014/11/03/apple-pay-tulee-suomeenkin>. 28.4.2015.

Kärkkäinen H. 2014. Poliisi: Lähimaksaminen ei tuo elektronisia taskuvarkauksia. Digito-day. <http://www.digitoday.fi/bisnes/2014/04/11/poliisi-lahimaksaminen-ei-tuo-elektronisia-taskuvarkauksia/20145240/66>. 24.4.2015.

Labyrintti Media. 2015. Mobiilipalvelut – Labyrintti Media. <https://www.labyrintti.com/>. 29.4.2015.

Laitila T. 2015a. Ensimmäinen viranomaisten hyväksymä bitcoin-pörssi avautui. Tivi. <http://www.tivi.fi/Uutiset/2015-01-26/Ensimm%C3%A4inen-viranomaisten-hyv%C3%A4ksym%C3%A4-bitcoin-p%C3%B6rssi-avautui-3214602.html>. 29.4.2015.

Laitila T. 2015b. Microsoft tuo Android- ja iOS-sovellukset Windowsiin. Tivi. [http://www.tivi.fi/Kaikki\\_uutiset/2015-04-29/Microsoft-tuo-Android--ja-iOS-sovellukset-Windowsiin-3220854.html](http://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/2015-04-29/Microsoft-tuo-Android--ja-iOS-sovellukset-Windowsiin-3220854.html). 29.4.2015.

Lapintie L. 2013. Bitcoinit viranomaisten syynissä - huolenaiheena veronkierto, musta pörssi ja järjestäytynyt rikollisuus. Yle Uutiset. [http://yle.fi/uutiset/bitcoinit\\_viranomaisten\\_syynissa\\_-\\_huolenaiheena\\_veronkierto\\_musta\\_porssi\\_ja\\_jarjestaytynyt\\_rikollisuus/6640969](http://yle.fi/uutiset/bitcoinit_viranomaisten_syynissa_-_huolenaiheena_veronkierto_musta_porssi_ja_jarjestaytynyt_rikollisuus/6640969). 29.4.2015.

Lehtimäki J. 2014. Near Field Communication ja sen tietoturvaongelmat. Tutkielma. Tietoturvallisuuden jatkokurssi. Tampereen teknillinen yliopisto. <https://jop.cs.tut.fi/twiki/bin/view/Tietoturva/Tutkielmat/NFC-tietoturva>. 8.5.2015

Lehtonen, M. 2014. Maa-ilma. Tampere: Vastapaino.

Lehtiniitty M. 2015. Woltilla voi nyt tilata ja maksaa ruoan mobiilisti Helsingissä – Mobiili.fi testasi: toimi loistavasti. Mobiili.fi. <http://mobiili.fi/2015/03/09/woltilla-voi-nyt-tilata-ja-maksaa-ruoan-mobiilisti-helsingissa-mobiili-fi-testasi-toimi-loistavasti/>. 29.4.2015.

MasterCard. 2015. Mastercard Finland. <http://www.mastercard.com/fi/personal/fi/>. 5.5.2015.

Matkahuolto. 2015. Bussiennakko. <https://www.matkahuolto.fi/fi/pakettipalvelut/lisapalvelut/bussiennakko/#.VUhZK5OhG8o>. 5.5.2015.

Mecsel. 2015. Mecsel – Smart Payments Solutions. <http://www.mecsel.com/fi/>. 5.5.2015.

Merrit M. 2015. Hyvät ja huonot salasanat. Norton by Symantec. <http://fi.norton.com/dos-donts-passwords/article>. 24.4.2015.

Microsoft. 2015. Windows Phonen sovellusten + pelien kauppa (Suomi). <http://www.windowsphone.com/fi-fi/store>. 6.5.2015.

NetAnttila. 2015. Maksutavat. <http://www.netanttila.com/shop/fi/netanttila/ohjeet/n%C3%A4in-tilaat/maksutavat>. 8.5.2015.

NFC World+. 2015. NFC phones: The definitive list. <http://www.nfcworld.com/nfc-phones-list/>. 23.4.2015.

Nikulainen, K. 2002. Pysäköintimaksu hoituu kännykällä. DigiToday. <http://www.digitoday.fi/mobiili/2002/01/15/pysakointimaksu-hoituu-kannykalla/200211878/66>. 23.4.2015.

Nordea. 2015a. Kortin turvallinen käyttö. <http://www.nordea.fi/henkil%C3%B6asiakkaat/p%C3%A4ivitt%C3%A4iset+raha-asiat/kortit/kortin+turvallinen+k%C3%A4ytt%C3%B6/40037.html>. 5.5.2015.

Nordea. 2015b. Verkkopankki. <http://www.nordea.fi/henkil%C3%B6asiakkaat/p%C3%A4ivitt%C3%A4iset+raha-asiat/internetpalvelut/verkkopankki/902402.html>. 5.5.2015.

Nordkapp. 2015. Suomalaisen mobiililompakko Pivon lanseeraus. <http://nordkapp.fi/cases/pivo/markkinointi.html>. 23.4.2015.

Osuuspankki, 2015. Ostosten ja palveluiden maksaminen. <https://www.op.fi/op/henkiloasiakkaat/tilit-ja-maksut/ostosten-maksaminen?id=15201&srcpl=8>. 5.5.2015

Paypal. 2015. Send Money, Pay Online or Set Up a Merchant Account. <https://www.paypal.com/fi/webapps/mpp/home>. 5.5.2015.

Paytrail. 2015a. Maksutavat. <http://www.paytrail.com/maksutavat>. 5.5.2015.

Paytrail. 2015b. Paytrail (ennen Suomen Verkkomaksut). <http://www.paytrail.com/>. 5.5.2015.

Perez, S. 2011. NFC in 2011: Wells Fargo Tests Mobile Payments in San Francisco. Readwrite. <http://readwrite.com/2011/03/30/nfc-2011-wells-fargo-tests-mobile-payments-in-san-francisco>. 23.4.2015.

Pivo. 2015. Pivo. <http://www.pivolompakko.fi/>. 5.5.2015.

PoliisiTV. 2015. Biometristen tunnisteiden sääntelyllä kiire. Yle TV2. [http://yle.fi/vintti/ohjelmat.yle.fi/poliisitv/raportit/biometristen\\_tunnisteiden\\_saantelylla\\_kiire.html](http://yle.fi/vintti/ohjelmat.yle.fi/poliisitv/raportit/biometristen_tunnisteiden_saantelylla_kiire.html). 24.4.2015.

Posti. 2015. Postiennakko. <http://www.posti.fi/henkiloasiakkaat/paketit/lisapalvelut/postiennakko.html>. 5.5.2015.

Rautio, M. 2013. Uusi maksutapa helpottaa mobiiliostoksia – veloitus puhelinlaskulla. Yle. [http://yle.fi/ylex/uutiset/uusi\\_maksutapa\\_helpottaa\\_mobiiliostoksia\\_\\_veloitus\\_puhelinlaskulla/3-7586545](http://yle.fi/ylex/uutiset/uusi_maksutapa_helpottaa_mobiiliostoksia__veloitus_puhelinlaskulla/3-7586545). 6.5.2015.

Rosvall M. 2014. Lähimaksaminen yleistynyt – suomalaiset etujoukoissa. MTV Uutiset. <http://www.mtv.fi/uutiset/kotimaa/artikkeli/lahimaksaminen-yleistynyt-suomalaiset-etujoukoissa/4641522>. 7.5.2015.



- Rueter, T. 2014. U.S. m-commerce will make up 29% of web sales this year. Internetretailer. <https://www.internetretailer.com/2014/05/13/us-m-commerce-will-make-29-web-sales-year>. 5.5.2015.
- SecuryCast. 2015. Tekstiviestipalvelut, mobiilipalvelut, TV-äänestyksiä, arpajaiset, maksupalvelut, kaupparatkaisut ja sisällön ratkaisut - SecuryCast Oy. <http://www.securycast.com/>. 29.4.2015.
- Seppälä A, Vuorela A, Thúren P. 2014. Älypuhelin haastaa käteisen ja kortin. Yle Uutiset. [http://yle.fi/uutiset/alypuhelin\\_haastaa\\_kateisen\\_ja\\_kortin/7043662](http://yle.fi/uutiset/alypuhelin_haastaa_kateisen_ja_kortin/7043662). 8.5.2015.
- Snellman. 2014. Sähköisen maksamisen markkinakatsaus. <http://www.slideshare.net/ksnellman/ideanin-esitys-mobiilimaksamisen-markkinat-ja-trendit-8102014>. 5.5.2015.
- Solteq. 2015a. SEQR – mobiililompakko. <http://www.solteq.com/tuotteet/seqr-mobiililompakko>. 5.5.2015.
- Solteq. 2015b. Solteq. <http://www.solteq.com/>. 6.5.2015.
- Sometek. 2015. Instagram, Pinterest ja yhä visuaalisempi sosiaalinen media. <http://sometek.fi/instagram-pinterest-ja-yha-visuaalisempi-sosiaalinen-media/>. 16.11.2015.
- Steam. 2015. Buying Games through Steam. [https://support.steampowered.com/kb\\_article.php?ref=8360-WEJC-2625](https://support.steampowered.com/kb_article.php?ref=8360-WEJC-2625). 8.5.2015.
- Stockmann. 2015. Stockmann's history. <http://www.stockmanngroup.com/en/history>. 23.4.2015
- Storås N. 2014. Hyvästi, salasana! Nfc-siru upotettiin miehen käteeseen. MPC. [http://www.mpc.fi/kaikki\\_uutiset/hyvasti+salasana+nfc+siru+upotettiin+miehen+kateeseen/a1024123](http://www.mpc.fi/kaikki_uutiset/hyvasti+salasana+nfc+siru+upotettiin+miehen+kateeseen/a1024123). 27.4.2015.
- Suomi.fi. 2014. Tunnistautuminen mobiilivarmenteella. [http://www.suomi.fi/suomifi/suomi/asioi\\_verkossa/sahkoinen\\_tunnistus\\_ja\\_allekirjoitus/tunnistautuminen\\_mobiilivarmenteella/index.html?toid=67](http://www.suomi.fi/suomifi/suomi/asioi_verkossa/sahkoinen_tunnistus_ja_allekirjoitus/tunnistautuminen_mobiilivarmenteella/index.html?toid=67). 24.4.2015.
- Suominen, J. Östman, S., Saarikoski, P. & Turtiainen, R. (toim). 2013. Sosiaalisen median lyhyt historia. Helsinki: Gaudeamus.
- Säästöpankki. 2015. Verkkopankki. <http://www.saastopankki.fi/verkkopankki>. 5.5.2015.
- Tuominen. 2002. Mobiili lähimaksaminen - nykykäyttö ja tulevaisuus. Liikenne- ja viestintäministeriö. [http://www.lvm.fi/files/22\\_2003.pdf](http://www.lvm.fi/files/22_2003.pdf). 27.4.2015.
- Vagus, S. 2014. Nearly half of all online sales in Europe could come from mobile commerce by 2018. Mobilecommercepress. <http://www.mobilecommercepress.com/nearly-half-online-sales-europe-come-mobile-commerce-2018/8514647/>. 5.5.2015.

- Verkkokauppa.com. 2015. Maksutavat. <http://www.verkkokauppa.com/fi/maksutavat>. 8.5.2015.
- Vainio M. 2010. Mobiilimaksupalveluiden koettu turvallisuus. Kandidaattityö. Aalto yliopisto. Informaatio- ja luonnontieteiden tiedekunta. [http://www.soberit.hut.fi/T-121/shared/thesis/kandityot/kandi\\_Meri\\_Vainio.pdf](http://www.soberit.hut.fi/T-121/shared/thesis/kandityot/kandi_Meri_Vainio.pdf). 24.4.2015
- Verkkokauppiaaksi.fi. 2015. Mobiili kasvaa kohisten, toimiiko kauppanne mobiilissa? <http://www.verkkokauppiaaksi.fi/2015/01/mobiili-kasvaa-kohisten-toimiiko-kauppanne-mobiilissa/>. 23.4.2015.
- Visa. 2015. Visa Suomi. <http://www.visa.fi/fi/>. 5.5.2015.
- VR. 2015. Kaukoliikenteen lippujen ostaminen ja maksaminen. [https://www.vr.fi/cs/vr/fi/kaukoliikenteen\\_lippujen\\_osto\\_ja\\_maksu](https://www.vr.fi/cs/vr/fi/kaukoliikenteen_lippujen_osto_ja_maksu). 8.5.2015.
- W3C. 2014. W3C Launches Web Payments Initiative. <http://www.w3.org/2014/10/payments.html.en>. 28.4.2015.
- Wikipedia. 2015a. Mobiilimaksaminen. [fi.wikipedia.org/wiki/Mobiilimaksaminen](http://fi.wikipedia.org/wiki/Mobiilimaksaminen). 23.4.2015.
- Wikipedia. 2015b. iPhone. <http://en.wikipedia.org/wiki/IPhone>. 23.4.2015.
- Wikipedia. 2015c. App Store (iOS). <http://en.wikipedia.org/wiki/IPhone>. 23.4.2015.
- Wikipedia. 2015d. Google Wallet. [http://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Wallet](http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Wallet). 23.4.2015.
- Wikipedia. 2015e. Apple Pay. [http://en.wikipedia.org/wiki/Apple\\_Pay](http://en.wikipedia.org/wiki/Apple_Pay). 23.4.2015.
- Wikipedia. 2015f. Google Checkout. [http://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Checkout](http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Checkout). 5.5.2015.
- Wikipedia. 2015g. TLS. <http://fi.wikipedia.org/wiki/TLS>. 27.4.2015.
- Wikipedia. 2015h. HTTPS. <http://en.wikipedia.org/wiki/HTTPS>. 27.4.2015.
- Willis, P. 1990. Common Culture. Symbolic Work at Play in the Everyday Cultures of the Young. Bristol: Milton Keynes Open University Press.
- Wired. 2015. Wired: Internet Company. <http://www.wired.fi/>. 5.5.2015.
- Wolt. 2015. Wolt on nyt Helsingissä! <https://woltapp.com/fi/>. 5.5.2015.
- Zalando. 2015. Ohjeet & usein kysyttyä – maksuvaihtoehdot. <https://www.zalando.fi/faq/?state=apu-maksu-luottokortti>. 8.5.2015.

Mobie - personoitu mobiililaite -projekti oli ESR-projekti, jonka toiminta-aika oli 1.8.2014-30.4.2015. Hankkeessa keskityttiin kahteen mobiililaitteiden uuteen ominaisuuteen, mobiilimaksamiseen ja visuaalisen palautteen avulla sosiaaliseen mediaan.

Projekti kuului Karelia-ammattikorkeakoulussa monimediaisten palveluiden painoalaan. Se oli painoalan luonteen mukaisesti monialainen projekti, jossa yhdistyivät Karelia-ammattikorkeakoulun eri toimialat ja alueellinen yritys-toiminta. Projektissa on lähestytty alueellista kehittämistä tuomalla uusinta tietoa erityisesti PK-yritysten käyttöön. Projektin tuloksia on jo hyödynnetty Karelia-amk:n opetuksessa sekä koulutusten suunnittelussa.

## KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUJA C:32

ISBN 978-952-275-195-9 | ISSN 2323-6914